



行政院經濟建設委員會人力規劃處委託專案研究成果報告

因應新經濟發展之人力培育策略
Workforce Preparation Strategies
to Meet New Economic Development

(本報告結論不代表經建會之意見)

主持人：李隆盛

研究員：陳淑娟、謝忠武、曾介宏、張文龍

研究助理：蔣龍杰

執行期間：民國九十年五月至十二月

執行單位：國立台灣師範大學工業科技教育系

委託單位：行政院經濟建設委員會人力規劃處

中華民國九十年十二月

摘 要

本計畫旨在研擬因應新經濟發展的人力培育策略。係著重學校教育層面，具體而言係回答下列問題：(1) 主要國家新經濟發展現況及其人力培育策略為何？(2) 國內因應新經濟發展所需的人力特質為何？(3) 因應新經濟發展，我國之短中長程的人力培育策略為何？透過文獻探討和專家座談，本計畫分總體、基礎教育、養成教育和終身教育四層面，提出共 24 項策略及 75 項措施。

Abstract

The purpose of this project was to develop workforce preparation strategies, emphasizing on schooling education. That is, this project aimed to answer the following three questions : (1) What is the status of new economic development in the major countries and its related workforce preparation strategies ? (2) What workforce characteristics are required to meet the new economic development ? and (3) What workforce preparation strategies (short-term, mid-term, long-term) should be set to promote the economic development in Taiwan ? Through literature review and panel discussion, 24 strategies and 75 measures were drawn from the following four aspects : general, basic education, preparation education, and life-long education.

目 錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
目 錄.....	III
圖 次.....	V
表 次.....	VI
第一章 緒 論	1
第一節 緣起與目的-----	1
第二節 架構、方法與流程-----	5
第二章 主要國家新經濟發展與人力培育經驗	9
第一節 新經濟及其發展-----	9
第二節 新 經 濟 發 展 策 略-----	13
第三節 因應新經濟發展之人力培育策略-----	38
第四節 因應新經濟發展所需人力特質-----	43
第三章 我國人力發展與培育問題之探討	49
第一節 產業與人力培育政策之發展-----	49
第二節 我國因應新經濟發展所需人力特質-----	66
第三節 我國「新世紀人力培育方案」之人力培育體系-----	72
第四章 因應新經濟發展的我國人力培育策略	77
第一節 人力培育策略之課題-----	77
第二節 我國人力培育策略之提陳-----	88

第五章 結論與建議	107
第一節 結論	107
第二節 建議	115
參 考 文 獻	117
壹、中文部分	117
貳、英文部分	119
附 錄	
附錄一 第一次學者專家會議記錄	121
附錄二 期中報告審查會議記錄	123
附錄三 第二次專家學者會議記錄	126
附錄四 期末報告審查會議記錄	131

圖 次

圖 1.1	研究架構圖.....	5
圖 3.1	台灣產業與人力培育發展過程	60
圖 3.2	我國新世紀人力培育體系圖.....	75
圖 4.1	「因應新經濟發展人力培育策略」策略定位圖.....	83

第一章 緒 論

本章闡述本計畫之緣起、範圍與目的，以及架構、方法與流程。

第一節 緣起與目的

壹、研究緣起

1990 年代美國由於高科技產業持續的蓬勃與發展，造就美國科技類股股價不斷持續狂飆，雖今日受限於全球不景氣的衝擊，美國高科技類股股價已經進行適度的調整與修正，但各國經濟學家對 1990 年代這段期間，美國科技產業所創造出有史以來最長的經濟擴張期，以及這種打破傳統經濟理論向來主張失業率低必導致通貨膨脹的觀念，已被廣泛和持續的探討。

儘管部分專家學者對於上述現象，以「新經濟」一詞來加以說明，且同時亦有許多經濟學家對「新經濟」一詞的界定仍有許多的不同的看法(Gordan, 2000；Krugman, 2000)。但各界則普遍認為形成此種現象背後的原因是肇因於科技的不斷進步，帶動勞動生產力的大幅提昇，進而有效降低企業的經營成本。然值得注意的是如進一步深究這股推動科技進步的幕後原動力，學者多認為「知識」是推動這股新經濟浪潮的真正功臣。

有鑑於此，經濟合作發展組織(OECD)於 1996 年更首先提出「知識經濟」的定義及內涵，並強調以知識為基礎的新經濟時代已經來臨

(OECD, 1996), 同時各國亦認知到「知識工作者」(knowledge worker) 才是知識經濟發展最重要的根本要素。

反觀我國，由於地狹人稠，天然資源貧乏，人力於是成為台灣過去創造經濟奇蹟的最重要資本，祇是近幾年來雖然政府及民間投入教育經費的總和均佔GDP之7%以上，知識密集型產業產值佔GDP的60%以上。但如從整體的觀點來看，仍無法完全滿足我國未來面對知識經濟時代的挑戰，因此如何培育新經濟發展所需的人才，儼然成為我國推動知識經濟的一項重要課題。

基於以上原因，本計畫期能從教育的觀點為出發，在綜覽相關文獻與政府有關的施政理念與政策後，研提適合我國因應新經濟之人力培育策略。

貳、研究範圍

本計畫採國際勞工組織 (International Labor Organization, ILO) 人力資源訓練與發展的用法，將人力培育體系分為基礎教育、養成教育及終身教育三層面。上述 ILO「人力培育體系」三層面，與現有教育機制的關係如下：

一、基礎教育

(1) 目的：

1. 促進身心健康和公民素養均衡發展。

2. 奠定接受養成及終身教育基礎。

(2) 範圍：幼稚園、國小、國中、高級中等學校。

二、養成教育

(1) 目的：

1. 養成就業所需的共通核心工作執行所需知能能力。

2. 奠定職涯發展和繼續進修基礎。

(2) 範圍：高級中等學校職業課程及專科以上之高等教育。

三、終身教育

(1) 目的：

1. 促進能力維持與更新。

2. 增進生活調適和職涯發展。

3. 提高產能和改善收入。

(2) 範圍：終身教育與訓練，包括：(a) 各級基礎教育學校的進修教育；(b) 高等教育的推廣教育及回流教育；(c) 各種社教機構的社會教育；(d) 各種公私立機構的在職教育訓練；(e) 非營利組織的親職教育與技能訓練。

綜上，本計畫將以基礎教育、養成教育和終身教育三大體系為規劃範圍，先參考各國與我國配合新經濟已提出的因應措施分析，並依循行政院經建會為達成「綠色矽島」的目標，配合「知識經濟發展方案」及「新世紀國家建設計畫」所規劃我國人力發展政策方向，以及「知識化」新經濟、「永續化」新環境及「公義化」新社會的理念，並試圖在「新世紀人力發展方案」的架構下，針對我國因應新經濟發展在人力培育方面研擬策略。

參、研究目的

本計畫旨在研擬因應新經濟發展的人力培育策略，具體而言在回答

下列問題：

1. 主要國家新經濟發展現況及其人力培育策略為何？
2. 國內因應新經濟發展所需的人力特質為何？
3. 因應新經濟發展，我國之短中長程的人力培育策略為何？

第二節 架構、方法與流程

壹、研究架構

為達上述研究目的，本計畫之研究架構如圖 1.1 所示：

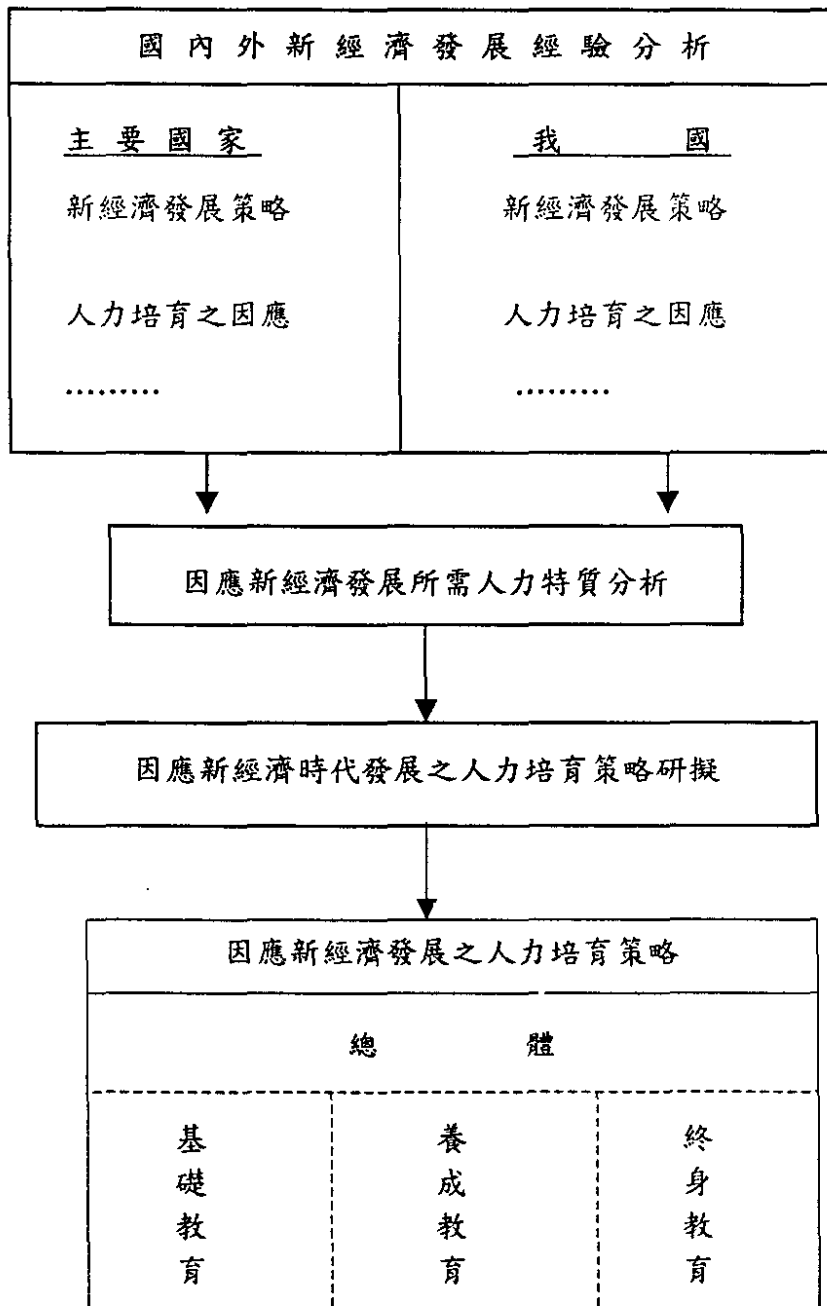


圖 1.1 研究架構圖

貳、研究方法

本計畫依計畫目的，採用文獻探討以及專家座談並用方法。茲簡述如下：

一、文獻探討

綜覽、彙整及研析與本計畫有關之國內外書籍、研究報告、期刊報導與政府歷年統計資料。

二、專家座談

針對本計畫涉及之各種議題層面，進行小組研議並邀請具有代表性專家，進行重要議題座談與諮詢。第一次專家座談會係在民國 90 年 7 月 13 日舉辦（紀錄如附錄一）。期中報告係在民國 90 年 11 月 22 日舉辦（紀錄如附錄二）。第二次專家座談會係在民國 90 年 12 月 5 日舉辦（紀錄如附錄三）。

參、研究流程

本計畫研究流程如下：

1. 組成研究小組。
2. 擬提研究計畫。
3. 探討文獻及草擬議題。
4. 定期舉行小組會議，研議有關議題。
5. 於期中、期末報告之前各舉辦一次專家座談。
6. 根據期中和期末報告決議，進行必要修訂。

第二章 主要國家新經濟發展與人力培育經驗

本章分節分析新經濟及其發展、新經濟發展策略、因應新經濟發展之人力培育策略及因應新經濟發展所需特質。

第一節 新經濟及其發展

壹、新經濟的緣起與意涵

近十年來由於美國科技產業持續的蓬勃與發展，造就美國高科技產業類股股價持續狂飆，雖然目前美國 NASDAQ 受到全球不景氣之衝擊，高科技類股股價已經進行必要的適度修正，但是經濟學家卻仍是持續熱烈地討論與探索 1990 年代美國科技產業發展所創造的無限商機，帶動整體相關產業的起飛，進而創造美國有史以來最長的經濟擴張期，並且完成無加速通貨膨脹的失業率之新經濟局面，更打破傳統以來經濟理論所主張的失業率低則必引起通貨膨脹的神話(王素彎，2001)。

針對美國有史以來最長的經濟繁榮期，儘管學術界對於新經濟的界定仍有許多的爭議(Krugman，2000)，但大部份的學者均認為形成此種現象的原因實是肇因於美國科技的不斷進步，帶動勞動生產力的大幅提昇，企業的成本為此能夠有效的降低，最後促使整體經濟擺脫傳統景氣循環的困窘，因此「新經濟」一詞也就不脛而走地流傳開來。

新經濟之所以出現，Thurow 認為主要是來自於美國這十年來大量引進新的資訊科技於經濟活動中，且大幅放寬對金融、電信業的管制，因而能在過去這段期間創造出無所謂痛苦指數出現的「新經濟」。然而許多知名學者與專業機構（Solow, 2000；Thurow, 2000；美國商務部，2000）更認為新經濟中生產力能夠長期累積且持續增加的主因，則是由於「知識」不斷的累積與應用，尤其是資訊科技衍生而出的技術變革，轉化成為經濟成長的原動力，所以以「知識為本」的經濟型態可說是新經濟的主軸，而「知識經濟」也可明確的界定為直接建立在知識與資訊的激發、擴散與應用上的經濟，靠著創造知識與應用知識的能力與效率，凌駕土地、資金等傳統生產要素，成為未來支持經濟成長與生產力提升的驅動元件。

貳、新經濟與知識經濟的關聯性

其實，主張應用知識創造商機並非當代經濟學家的創見，「知識經濟」一詞早在 1962 美國普林斯頓大學名譽教授 Fritz Markrubu 就已經提出，1966 年諾貝爾經濟學獎得主 Kuznets 更是指出現代經濟成長與發展的特質，是每人產量或勞動生產力的長期且不斷的擴增，至於生產力能夠長期持續成長的重要因素之一，則是科技及社會知識的不斷創造、累積與應用。

到了 1970 年代初期，對未來經濟出現了多種說法，吳季松(民 88)指出前美國國家安全事務助理 Z. K. Brzezinski 在〈兩個時代之間——美國在電子技術時代的任務〉中就曾提出我們正面臨一個「電子技術時代」，而 1973 美國哈佛大學社會學家 Daniel Bell 又將其稱為「後工業社會」，至於 Bell 所稱之「後工業社會」，其實就是國民經濟將由製造經濟轉化成為服務經濟，專業技術人員亦將取代企業主於社會中的主導地位，知識與資訊將成為社會革新與政策制定主要的來源。

1980 年代對於知識經濟的探討更是逐漸趨於蓬勃，A. Toffler 在 1980 年發表的《第三次浪潮》書中，就大力宣揚「後工業社會」理念，他認為它是一種不同於以往工業經濟的經濟模式，並稱為「超工業社會」。1990 年 Toffler 更是在其新著的《力量的轉移》一書中明確的提出：「西方社會進入資訊時代，社會的主宰力量將由金錢轉向知識」。

除此之外 J. Naisbitt 在 1982 年發表之《大趨勢》一書中提出了「資訊經濟」的概念，他認為這是一種以新型經濟為主要支柱產業的經濟，Naisbitt 認為資訊社會是真實的存在，同時更是創造、生產和分配資訊的經濟社會。資訊社會中，知識成為我們經濟社會的驅動力(賀力行、李陳國和謝新梅，民 90)

1993 年美國北方電訊公司和阿斯彭研究所(The Aspen Institute)等

單位聯合籌設資訊研究所(The Institute for Information Studies)，而在其出版的 1993—1994 年鑑中更以「知識經濟：二十一世紀資訊時代的本質」為主題，書中從六個不同面向說明了「明日資訊社會」的特徵和本質。

1996 年經濟合作與發展組織(OECD)的科技與工業部在其〈1996 年科學、技術和產業展望〉報告以「以知識為基礎的經濟」為題，首次已全面性及有系統的方式闡述了「知識經濟」的內涵以及下了一個較為明確的定義。不久之後世界銀行〈1998 年版之世界發展報告〉(World Development Report)更是定名為「知識的發展」(Knowledge for Development)。雖然時至今日各界對於知識經濟仍存有許多的問題與看法，但是知識經濟時代的正式來臨卻已是世界各國所共有的共識(賀力行、李陳國和謝新梅，民 90)。

第二節 新經濟發展策略

壹、美國

回顧美國近十年的經濟發展，在政府及企業通力合作之下，掌握發展新經濟的契機，達到高成長、高所得、低物價與低失業率的成就。1991年美國的經濟成長率只有0.2%，而1992年至1999年之間，每年都在3.1%以上；1992年美國國民所得為24,831元美金，1999年則提升為33,812元美金，增加了三分之一；1991年美國消費者物價上漲率為4.2%，而1992年至1999年之間，每年都低於3%；1992年美國失業率為7.4%，1999年則降至4.2%，且為五十年來的最低點。美國的經濟發展模式，成為各國知識經濟發展的最佳典範，並已逐漸影響各國經濟發展的方向(經建會，民89)。至於造就美國新經濟產生的幕後功臣，賀力行、李陳國和謝新梅(民90)認為歸功於下列八項具體做法：

一、調整冷戰後科技政策，使更資訊化、知識化

現代的國際競爭，實質上是綜合國力競爭，關鍵是科技的競爭。1980年代，由於日本後西歐的激烈競爭，美國的科技實力相對下滑，從而導致了國際經濟競爭力的下降，其原因有二：

1. 研究與發展(R&D)經費的增長速度落後於競爭對手。

2.經費的分配比例失調，軍用比例高，民生比例低。

針對美國科技實力和國際競爭力下滑趨勢，1992年，尚在競選總統的柯林頓發表了〈技術：經濟增長的發動機〉一文，詳細闡述了有關技術政策的新觀點。主要論點有：

1、技術進步是經濟增長的發動機，因此政府要優先發展科技，

以此來提高國內的勞動生產率和國際競爭能力。

2、政府應加強對科技發展工作的干預，並表示將由副總統高爾

具體負責這項工作。

3、要把研究與發展投資的重點由軍用轉向民用。

4、要加快科技產業化的步伐，使科技盡快向現實生產力轉化。

1993年柯林頓正式執政後，將上述主張加以完善並付諸實施，通過成立國家科技委員會，制訂新的科技開發政策，建立「資訊高速網路」，加強對科技開發和教育的投入，加強科技人才的培養和國際合作等一系列措施，扭轉了美國科技競爭力的下滑趨勢，並大大提高了國民經濟資訊化和知識化的程度，增強了美國的國際競爭力。

二、成立國家科技委員會，加強對高科技發展的總體領導和協調

為了增強美國在高科技領域的競爭優勢，柯林頓政府一改過去雷根和布希政府的作法，加強了對科技領域的政府干預和指導。其突出

表現就是對原有的科技管理體制進行了大刀闊斧的改革，對於 1993 年 11 月成立了國家科技委員會(NSTC)，柯林頓和副總統高爾親自擔任委員會的正副主席。另外，在國會中成立了一些負責高科技工作的機構。

三、制訂國家科技發展策略，以強化國際競爭力

早在 1987 年初，雷根政府向國會提出了「加強國際競爭地位」的計畫，把「創造能形成新科技的思想」、「迅速轉化新科技為商品」、「大力加強人才培養」作為科技競爭的三大目標。1994 年柯林頓政府發表了自 1970 年代末以來的第一項科技政策聲明，表示要使政府和工業界非軍事科研項目的總開支增加到國內生產總值的 3%。1996 年 7 月，美國國家科技委員會發表了「為了國家利益發展科技」的報告，提出了美國政府發展科技的三大策略目標和五大任務。

四、加重科技投資，鼓勵民間加強研發

在 1992 年關於美國科技競爭力下降的討論中，普遍的看法是研究與發展(R&D)經費不足與經費使用比例不當等二項因素，導致美國科技實力地位下降。針對這些情況，柯林頓政府加大了科技投入的力量，並調整了投資重點。

從行政院經建會的「知識經濟發展方案」資料顯示，美國政府研

發經費占 GDP 比重，自 1992 年以來即呈現逐年下降趨勢，由 1992 年的 1.02% 降至 1997 年的 0.85%，1990 年代美國總研發經費占 GDP 比重能維持 2.7% 左右水準，而 1998 年也維持在 2.8% 上下。由此分析可知，近幾年來美國經濟進步，除了政府大力投入外，高科技成長其主要原因是民間研發經費逐年提高所致。換言之，美國政府創備激勵民間企業研發與創新的良好環境，是美國新經濟蓬勃發展的特色之一。

五、加強人才培養與發展培育優秀人才

知識經濟時代，人才是關鍵，依據 1998 年美國官方資料統計，美國的科技人才達 96.03 萬人，遠超過日本的 54.1 萬人、德國的 23 萬人、法國的 14.6 萬人和英國的 14 萬人。但即使是美國也面臨人才尤其是高科技人才短缺的狀況。因此，美國政府為了解決科技人員不足的問題，採取了三項措施：

1. 加大教育的投入，培養高科技人才。
2. 促進人才流動的政策，以建立起高科技產業發展的人才結構。
- 3 大力吸引國外優秀人才到美國從事研究開發工作。

六、創辦科技工業園區，推動科技經濟一體化

所謂科技工業園區，就是指一個國家或地區劃出一塊區域，在此

區域內提供多方面的優惠待遇，集中一批高級科學研究與技術開發人員，實行科研、開發、生產三位一體，從事知識和技術密集型工業的發展。目前世界上的高科技工業園區已有千餘個，其成功經驗一是政府的優惠支持，二是著名大學的智力依托，三是充足的創投資本的支撐。高科技工業園區有利於把政策、人力、技術、資金、及管理綜合集成，是高科技產業化的重要組織形成。科技工業園區被認為是本世紀科技產業化方面最主要的創舉。而美國就是首創大力興辦各類高科技園區(如矽谷)，是美國科技經濟一體化最重要的組織形式。

七、採行優惠政策，扶植高科技企業的成長

發展知識經濟離不開以企業為主體的科技創新，所以美國政府十分重視激勵企業的科技創新，大力扶植高科技企業的成長，其主要措施：

- 1、提供稅收優惠政策
- 2、提供市場支持政策
- 3、對小型高科技企業的政策支持
- 4、加強對知識產業的保護

八、加強高科技開發的國際交流與合作，以利互濟共榮

知識經濟的一個顯著特點就是世界經濟全球化。作為知識經濟支

柱產業的高科技產業的發展，同樣離不開國際交流與合作。因此各國都在科技領域實行對外開放政策，以加快科技發展的步伐，如美國企業在國外建立獨資或合資的研究機構呈上升趨勢。依據美國商務部統計，到 1994 年底，有 300 多家利用公司在美國開設了 600 多個研究機構，比 1992 年增加 158%，其研究發展費用在 1987-1993 年間從 65 億美元增至 146 億美元(賀力行、李陳國和謝新梅，民 90)。

貳、日本

近年來日本政府已深應覺其他經濟體系的威脅，急急尋找更新創新的體制的措施，日本於 1999 年 12 月公布「日本新千禧年大計畫架構」，內容包括：建構電子化政府、全面推動資訊化教育、推動二十一世紀資訊通信技術計畫。規劃目標包括：在 2001 年前完成政府認證系統、政府採購電子化、建構單一政府服務網站、2005 年前完成建構全國學校網路教學環境、普及建置全國寬頻網路、全國圖書館完成數位化與網路化、完成建構國際教育資訊系統等(經建會，民 89)。

同時為落實知識經濟方案的落實日本已經由立法的程序，1999 年 12 月，MITI 已改組為 METI(Ministry of Economy, Trade & Industry, METI)，原 MITI 屬下 AIST (Agency of Industrial Science and Technology) 的 15 個研究所相關技術機構，將於 2001 年春天合併成

為國家高級工業科技院(National Institute of Advanced Science and Technology)，並賦以企業化的經營(林垂宙，民 89)。除此之外，日本政府更於 1999 年 12 月 22 日，通過極為重要的人力資源培育法案「日本職業能力開發促進法」，至於該法案主要的目的則是希望與僱用對策法（1966 年的 132 號法律）相輔，以透過職業訓練、職業能力檢定內容之充實強化及其順利實施與確保勞動者本人接受職業相關教育訓練和職業能力檢定機會，謀求綜合性及計畫性之施策，促進勞動者職業上必要能力之開發及提升，進而謀求職業安定及勞動者地位之提高，並以促進經濟及社會發展為目的。

至於其他具體的做法，賀力行、李陳國和謝新梅(民 90)認為可以彙整為以下四大部份：

一、制訂科技政策，加大科技投入

1997 年橋本政府制定了跨世紀的「戰略性基礎研究計畫，涉及新材料、新能源、資訊、通信、生命工程，海洋開發等 15 個領域約 100 多個項目，並設計了相應的科技體制改革方案和戰略措施。為在尖端科技領域超過歐美，日本科技廳除了推出「腦力科學時代計劃」外，還在 1997 年開始實施下述大型計畫：

1、地球科學綜合研究計畫

2、超級鋼鐵材料開發計畫

3、輻射光科研計畫

4、生命科學研究基本計畫

二、政府全力主導並投入科學園區開發

日本科學園區具有下列特點:

1. 制定政策導引

日本的科學園區一般都是由政府統一規劃、審核成立的。而且在園區的發展過程中，政府的作用也十分明顯。筑波科學城就是由日本科技局、計劃局主管，並設置「筑波研究聯絡協議會」協調各方工作。另外，日本神奈州科技園區由日本通產省、神奈川縣、川崎市等企業組成的管理機構(社委會)管理。

2. 建立官、產、學合作的研究開發、生產體制

國立研究機構、大學、民辦研究機構、國有及私營企業，在政府的總體和個體指導參與下，在園區內通過科研、開發項目的合作與交流，發揮了人、財、物、資訊的作用，促進了科研成果的商品化、產業化。園區成為官、產、學合作的基地。

3. 調動各方面資源，積極為科學工業園區籌資

日本目前科學園的資金主要是靠地方公開團體、財團和企業、財團與政府合建的三項資金；營運主體是股份制的研究開發中心(占園區總數的 50%)、財團法人(占 6%)和地方政府。這種支

撐體系有利於充分調動企業和社會的財力，發揮民間企業的積極性，減輕政府負擔。也有利於用市場機制加速科研成果的轉化。

三、透過立法、稅收等優惠政策，扶植高科技產業

日本頒布了「科學技術廳設置法」，制定了「日本高科技密集區開發促進法及其政令、施行令」，對日本高科技產業開發區在法律上有了較明確的規定。通過立法，明確高科技企業的認定審核標準；高科技企業的組織形式及經營範圍；明確規定設區條件與審批制度；對投資者開發區資源、基礎設施、勞動力的辦法也有相應規定。

四、建置國家創新系統

西方學者在研究了日本「技術立國」政策和國家技術創新機制後認為，國家創新機制是日本經濟調整與發展的重要原因，它推動了日本經濟的發展。

1995年日本政策制定了「科學技術基本法」，1996年又根據基本法則制定了「科學技術基本計劃」，明確提出了邁向二十一世紀發展高科技的大方向和基本政策方針。隨後，日本政府各省廳、民間企業、大學、科研機構陸續制定出各自發展高科技的重點領域和政策措施。其中特別強調和重視的是：科技創新、自主開發，重視基礎和策略性研究，加強官、產、學合作研究開發，擴大國際間的共同研究與交流，

重視科研工作的資訊化，研究設施與設備的現代化，培養有創新精神的年輕研究人才和管理人才，加大科研投資範圍等。其作法如下：

- 1、積極引進國外的先進技術。
- 2、肯定技術創新的核心在企業。
- 3、強調開發、設計、生產一體化，並緊密圍繞商品設計。
- 4、建立高效率的技術創新管理體制。

參、韓國

韓國過去對科技產業發展，即採取租稅優惠、技術移轉、研究發展補助、人力培育等各種措施，使得近年來以知識為本位之經濟（知識經濟）快速成長，在經濟的發展上，占有舉足輕重的地位。韓國政府深深體認知識經濟將繼續主導韓國二十一世紀的發展，以及先進知識經濟國家推動知識經濟頗有成就，大幅提升其國家競爭力，乃於1999年初將研擬「知識經濟發展綜合計畫」作為該年經濟政策課題之一，隨即展開規劃工作，並於稍後公布實施「知識經濟發展策略」，為期四年（2000～2003），預計四年內躍升為世界前十大先進知識經濟國家。韓國發展知識經濟雄心萬丈，其規劃知識經濟發展策略之作法，相當嚴謹，且其策略、具體措施、重要工作目標頗具前瞻性、創意性。

除此之外，韓國於 1999 年同時公布了〈二十一世紀韓國網路發展計畫〉(Cyber Korea 21)，宣示將建設韓國成為二十一世紀最具創意的知識經濟大國。主要推動方向包括：完成知識經濟的社會基礎建設架構、推動寬頻網路建設與全民電腦教育、促進資訊化以提昇國家競爭力、建立小而能的電子化政府、強化傳統產業競爭力、創造新興產業、積極發展電子商務、支援重點軟體產業、發展資訊通訊產業等(經建會，2000)。

另根據 OECD 的資料，1996 年韓國知識產業生產占 GDP 的比重為 40.4%，遠低於德國的 58.7%、美國的 55.2%、日本的 53.0%、台灣的 52.9%、英國的 51.5%、加拿大的 51.1%、瑞典的 50.7%、荷蘭的 50.2%、法國的 50.0%、澳洲的 48.0%、丹麥的 42.1%、芬蘭的 42.1% 及墨西哥的 41.6%，而僅高於西班牙的 38.0%、挪威的 35.2% 及葡萄牙的 33.9%。惟 1985~96 年韓國知識產業平均每年成長率為 12.5%，係 OECD 成員國中，成長率最高者。

至於韓國推動知識經濟的過程與發展策略，吳家興(民 89)則是將其歸納如下：

一、推動過程

韓國政府推動知識經濟發展策略之過程，可說相當嚴謹。自去年初初步構想研擬「知識經濟發展綜合計畫」起，經訂定「知識經濟發

展方案」及具體執行計畫，又正式公布實施「知識經濟發展策略」，前後共計費時一年又三個月，至於其具體的推動過程則是詳述如下：

1、1999年1月：

核定「知識經濟發展綜合計畫」為該年經濟政策課題之一，並隨後於1999年5月委託韓國開發研究院、產業研究院、韓國經濟研究院等八個研究機構進行專題研究工作。

2、1999年9月：

受託之研究機構提出專題研究報告成果，財政經濟部以這些報告成果為基礎，與相關部會協議報告內容，並召開一系列專題研討會。

3、2000年1月：

完成提示知識經濟發展基本政策方向及主要政策課題之「知識經濟發展方案」，並提報由財政經濟部長主持之「經濟政策調整會議」，以及由總統主持之「國民經濟諮詢會議」討論。

4、2000年3月：

完成〈知識經濟發展四年具體執行計畫〉。

5、2000年4月4日：

公布實施〈知識經濟發展策略〉。

6、2000年7月：

完成「知識經濟發展策略」第一次績效檢討。

二、發展策略

1. 修正法規與制度，以建構知識經濟優良發展環境。
2. 改善資訊化基礎環境，以普及資訊化知識。
3. 強化科技的革新能力，以提升競爭力。
4. 培育以知識為本位之新興產業，以促進產業升級。
5. 培育具有創意之人才，以因應知識經濟發展之需求。
6. 縮小知識資訊差距，以使全民共享經濟經濟成果。
7. 活絡產學研合作研究。
8. 加深國民對科技裨益之認知。
9. 因應知識社會的來臨，全力開發人力資源。
10. 建立終生學習體制。
11. 建構公平、有效率的勞動市場基礎。
12. 透過低所得階層、低收入戶之教育機會及資訊化能力之擴大，提高所得能力、改善生活素質。

肆、新加坡

新加坡政府於 1996 年公布「Singapore One」(S-One)計畫，預定於 2001 年完成全國寬頻網路建設，使所有的政府機構、學校、圖書

館、企業和家庭網網相連，達成「智慧島」的目標；並全力推動電子化政府計畫，目前已能提供單一政府網路服務窗口。此外，另積極規劃「全國中文網際網路計畫」，冀望發展新加坡成為世界華文網路中心(經建會，民 89)。

此外，為面對科技快速改變及全球化所帶來的挑戰，新加坡競爭立委原會提出下列八個策略來因應：(1) 生產及服務為雙引擎來推動經濟發展；(2) 強化在外部力量；(3) 建立世界級大企業；(4) 強化中小企業基礎；(5) 重用人力及智慧資本為主要競爭利器；(6) 發揮科學及科技創新能力；(7) 重視資源管理極大化；(8) 強調以廉能政府來幫助企業。

同時為發展知識經濟成為知識導向型產業之全球中心新加坡經濟發展局於 1998 年 7 月提出〈21 世紀產業計畫〉(Industry 21, I21) 的藍圖，先奠定人才知識及公共設施的基礎以發展知識密集之製造業、製造服務業及出口服務業為主軸，六大計畫為輔。寄望在未來十年內，將新加坡發展為知識主導型工業的全球中樞，已奠定新加坡發展知識經濟的基礎。

至於新加坡詳細的內容包括：

一、訂定行動目標

- 1、十年後，知識型產業對新加坡 GDP 之貢獻率將達 40%

- 2、每年創造 20,000 到 25,000 個就業機會，而製造業中技術勞工的比重將增加為三分之二，出口型服務業中技術勞工的比重約為四分之三。
- 3、將新加坡發展為各產業中心多國籍企業設立區域性總部的最佳選擇。

二、實現 I21 的六大計畫

- 1、關鍵產業群之多樣化，以求產業及市場均衡發展，減少特定產業波動對國內經濟的衝擊，已維持經濟永續發展成長；
- 2、建立世界級能力，藉由能力之提昇，使新加坡更具競爭力及吸引外商將總不設立在新加坡；
- 3、提倡創新；
- 4、成為全球及區域的資本、新科技、新思維、資源及市場的營運中心；
- 5、培育當地關鍵技術人才及吸引國外人才。
- 6、世界級的基礎建設，營創一有利於發展知識導向活動的企業環境。

三、I21 產業發展藍圖

- 1、電子—建立國際水準的電子業中心。其中含括 150 個新子計畫，可於 2010 年前創造 1,500 億星元的產值，雇用 50% 以上

的技術勞工，並維持每年 8% 的成長率。藉由整合電子產業及後援產業，形成聚集效果，來發展 "6Hs" 趨向之電子業。

- 2、化學—提高化學原料乙稀的年產量三倍(三百萬噸)，以發展高附加價值化學下游產業，並擴大整合 Jurong 島石化廠，以降低成本，期能於 2010 年石化業的產值超過 750 億美元。
- 3、生物科技—新加坡的主要目標著重在研究及發展、製藥工業、醫療服務、農業生計產品及食品中間原料，期能於 2010 年前成為全球 15 大生物技術科技公司的設立地，以及臨床實驗和新藥研發中心。
- 4、工程—發展最先進的技術以提昇及支持關鍵性產業的成長。期能培育五項新興產業，吸引 20 家全球工程中心及 50 家製造總部至新加坡投資，提昇產業每人附加價值。
- 5、教育—期能吸引 10 所全球頂尖大學至新加坡設立研究中心，招攬全球的頂尖人才至新加坡研究、教書、求學或工作，以兼收發展知識行經濟所需之人才、技術。
- 6、保健—由於健康保健支出日增，保健市場潛力無窮。新加坡選定專業的醫療領域，致力於吸引優秀的研究、教育及診療服務之國際醫療機構或公司至新加坡設立，以提供整體的醫療服務，發展為世界級的醫療中心。

- 7、後勤—因此星國政府致力於提昇及發展更完備的後勤服務，以支援製造業及商業服務業，提高其競爭力，成為亞洲主要的整合後勤中心。
- 8、通訊及傳媒—新加坡經濟發展局致力於加強資訊之基礎建設，以建設新加坡成為亞洲地區全球的數位經濟中心。
- 9、企業總部及商業服務—新加坡致力於塑造良好的商業環境、維持政局的穩定及提供健全的基礎建設，讓跨國企業將新加坡做為其區域及國際營運的重要基地及總部。
- 10、發展具潛力的本土企業—提供技術、租稅的優惠、財物的協助、培育適當的人才及輔助與跨國企業家合作，來強化本土企業發展知識經濟的能力其於2010年前最少成立50家在產品、服務及能力具有世界級水準的知識基礎企業。

四、相關配套措施

- 1、SME21 計畫：致力於培養具創新、高成長之中小企業，發展具生產力之中小企業部門及塑造知識為主、企業前瞻之經營環境。
- 2、二十一世紀人才發展計畫：希望將新加坡發展成為人才匯集的智慧型都市，其內容包括終身學習，以終身雇用、擴大人財庫、

改善改變工作環境、發展具活力的人力資源並重新定義合夥關係以強化政府、雇主以及工會之合作。

3、電子化政府：新加坡政府 2000 年 6 月宣佈「電子化政府行動計畫」，在未來三年內將花費 15 億星元以建造公私部門電子化溝通及互動之橋樑。並推動增加電子化服務之提供項目、提高政府部門的資訊電腦能力、鼓勵政府部門試用創新技術、採用前瞻性回應政策、發展全能的電子化政府五大策略。

4、二十一世紀生產力行動計畫：鼓勵人民終身學習、企業善用新科技加強管理能力、提昇創新能力來提高生產力。

5、修正不合時宜法令，以利新經濟之發展：首先法規制訂方面以負面表列方式取代正面表列為原則，減少規範，廢除不合時宜的法規，建立一個支持企業發展的法規小組，以確保規定及條例具實用性。其次，就特定修正部份，檢討 e 商業執照之發放修改未成年契約法及信託法。最後，針對條例定有落日條款，以強迫各行政單位經常檢討法規之適時性。

6、Trade21 計畫：擴充 TradeNet 使其成為世界級國際貿易的基礎架構。

7、ICT21 計畫(Information and Communication Technology Plan)：

用 ICT 來提昇國家競爭力，主要在將 e-commerce 變成商業主流，並且吸引國際電子商務交易到新加坡。

8、IP21 計畫(Industrial Land Plan)：為土地開發的規畫，以提供新加坡未來工業所需的土地為目標。

9、TechnoPreneurship21 計畫：主要在營造一個良好的環境，來鼓勵科技公司的創立。

伍、APEC 推動知識經濟的情形

2000 年於汶萊召開 APEC 非正式領袖會議中，知識經濟成為一項重要的議題。會中除了強調資訊與通訊科技對未來經濟發展的重要性、通過提升各會員體 Internet 運用能力建議外，並且擬定了一份涵蓋改善貿易、投資、教育、及科技環境的完整行動綱領，同時據此以做為 APEC 推動知識經濟的指導原則，而 2001 的主辦國中國也將會以新經濟作為 2001 年議題的重點要項。這些在在都說明了知識經濟此項議題已受到 APEC 的高度重視。

至於 APEC 發展知識經濟的起因，趙文衡(民 90)認為，其主要歸因於下列幾項要點：

1、資訊與通訊科技的快速發展與普遍應用，在經濟發展的角色日趨重要。

2、自 1990 年代起，全球化的速度加快，並成為國際經濟上的一個重要現象。

3、知識的創造與傳播藉由良好國際間的合作與交流較易達成。

4、在國產業結構的變遷下，知識密集產業將成為未來發展的主流。

過去幾年來的發展知識經濟議題在 APEC 中已成功的獲取各會員體的注意，尤其科技發展、人力資源、通訊及教育等議題更將會是 APEC 相關部長會議主要討論與推動知識經濟的核心議題。

除此之外，2001 年 9 月 29 至 30 日在日本熊本縣(Kumamoto City, Japan)召開的第四屆「人力資源發展部長會議」(4th Human Resource Development Ministerial Meeting, HRD MM)，主題更是定為「在全球化架構下為社會進步與繁榮共享之人力資源發展」，至於討論的子題包括：「新經濟下的勞動市場；在全球化架構下，知識與技術發展所帶給所有勞動者之成功機會；勞工與企業共同投入人力資源發展策略等多項議題。

首先在「新經濟下的勞動市場」方面，旨在進入新經濟時代，APEC 經濟體面臨許多挑戰，包括勞力市場面對多樣化之就業型態，需做出適當之調整與因應。

其次在，「在全球化架構下，知識與技術發展所帶給所有勞動者

之成功機會」乃指全球化與資訊科技所帶來的變革，除對於貿易與企業產生影響外，對人力資本形成與管理也深具意涵。新科技除了改進生產程序與降低生產成本外，也產生新的組織適應與重組，此一新情勢無論是在已開發開發中國家，都造成了失業率上升與低技術勞工待業情況，加深了高技術勞工與低技術勞工、弱勢族群間技術上的兩極化，新的組織結構與工作條件使得員工必須具備更高的技術與彈性的適應力。使勞工有能力面對競爭的全球市場環境，各會員體更有必要提供非技術、低技術與高齡勞工接受適當職業訓練的管道，使他們有機會謀得適當的工作機會。同時，也要提供所有勞動者接受持續性訓練的機會，以使其改進工作上必要之技能與知識。

而在「勞工與企業共同投入人力資源發展策略」方面，由於現代經濟活動無國界的特徵，政在經濟活動上之角色已經變遷，市場機能與私部門所演的角色日益加重，企業、勞工與人力資源訓練機構與政府間的合作愈趨重要。在科技急速發展的時代，私部門的企業雇主必須要能提供員工訓練的機會，以增進其技術能力，另一方面訓練機構也必須要適時提出訓練內容與方法的改進措施，才能對新的市場環境有所因應。因此，每一個會員體都必須依據個別勞動市場中的供需狀況，以及透過勞工與企業彼此間的合作，迅速的發展出個別會員體的人力資源發展策略。

同時由本屆之大會主題，我國體認到，在全球化下針對人力資源發展的基本工具最重要有二，即正規的教育系統與職業訓練系統。透過教育系統可以使個人得知識與發展潛能的方法，而職業訓練則可加強工作上的技能。全球化時代決定區域繁榮的因素最主要就是在人力資源，我國對於新勢下之人力資源發展也有所因應，透過積極推動「新世紀人力發展方案」，希望能夠藉此培養具備創新能力之人才，並促進國民就業，以提升國家之競爭力。

在新經濟時代所面臨到的另一個重要議題，是新經濟工作者與低收入教育程度工作者間的發展上的鴻溝，這個鴻溝之產生主要即是源於知識上的落差。我國針對這個問題的解決，規劃了「推動勞動階層資訊與訓練計畫」、「職業能力開發策略」，以及透過舉辦「轉化數位落差為數位機會」研討會等，希望藉以提高勞動者就業的稱職能力以及縮短知識落差，並期能協助解 APEC 區域內數位落差的問題。

陸、歐 盟

為面對二十一世紀新百年發展及經濟全球化之挑戰，歐盟國家領袖 2001 年 3 月 23-24 日在瑞典首都斯德哥爾摩高峰會議，主要議題之一就在探討整個歐洲勞動市場的因應對策。歐盟執委會提付高峰會議的兩階段對應策略：其一，是以具體行動落實勞動政策；其二，是

成立專責工作小組處理新興勞動市場動態之全面掌握分析資訊的技術問題。歐盟執委會並擬議將工作小組之結論提付 2002 年春季高峰會議，以作為制訂 2005 年之前歐盟國家共同勞動政策目標的行動綱領。

現行歐盟勞動市場政策目標，旨在消除歐洲勞動市場發展之障礙與限制，建立具有投資吸引力且對域內勞動市場開放之環境，用以提高整個歐洲潛在勞動力之發展及利用，促進歐洲商品市場與資本市場之協調整合，發揮歐盟內部化市場之最大潛能。

歐盟新議第一階段之勞動市場對策，首要具體落實的政策行動綱領，基本上涵蓋有勞動技能、勞動移動性及勞動資訊等三大主題：

第一、在勞動能力方面，歐盟執委會預訂在 2002 年提議，以現有各國通行之一般體制作為基礎，建立一套更透明、更具一致性且更富有彈性的職業認證制度。歐盟的新職業認證制，設訂三個努力目標：一是加強勞動力就職所必要之能力訓練；二是促進勞動力之終身學習；三是提供教育訓練體系之有利環境。

第二、在克服市場障礙方面，新的政策行動綱領包括：(1) 先取消跨歐盟會員國繳交附加年金之規定；(2) 調和勞退基金

或退休金之適用規定差異；(3) 加強研究人員、在校生及職業訓練專家之流動性；(4) 對外勞(immigrant worker)提供社會安全制度上之保障；(5) 放寬對非歐盟會員國國民遷入之規定。

第三、在改進勞動市場資訊及資訊透明化方面，執委會預計在2001年底以前，首先完成設置歐洲勞動力遷移資訊之單一窗口網站(One-stop European Mobility Site)，其次，擬與各會員國之民間團體合作，推廣傳播有關勞動力遷移之資訊，搭配並實施各項專業之認證。

歐盟新議第二階段之勞動市場對策，是成立一個高階能力及流動力工作小組(Skills and Mobility Taskforce)，其任務在於配合全球化腳步之加速、知識經濟之發展、社會與人口之變遷，以更整體更多量之資訊，掌握並了解新的歐洲勞動市場，並分別對企業及對個人提供其所必要之資訊，同時，歐盟之決策當局亦得據以形成構建政策之堅實基礎。任務工作小組之主要目標，在於發掘並界定歐洲勞動市場運作之驅動要素及各要素之屬性特徵，其次，在具體發掘歐洲勞動市場之未來發展障礙，特別是涉及勞動技能和勞動遷移方面之障礙，其三，在務實借鏡美國之經驗，據以擬議一套適於歐盟國家採行之必要措

施，以使歐盟可以擁有一個充分適應知識經濟時代需要，且具有高度吸引力的勞動市場。另外，歐盟第二階段勞動市場對策中，也擬議在2005年以前，共同採行「完全開放」勞動力自由移動之新政策(林建山，民90)。

第三節 因應新經濟發展之人力培育策略

綜上所言，各國對於新經濟時代的認知是「人」才是國家經濟發展的重要關鍵。有效培育人力是各國在發展新經濟時的重點，各國對於人才培育也能提出符合該國國情需要的特定做法，並針對不合時宜的法規與制度進行修正，例如日本 1999 年 12 月 22 日，就通過極為重要的人力資源培育法案「日本職業能力開發促進法」，韓國則是在 2000 年 9 月前，研擬完成「教員發展綜合方法」，以提升教師之專業性及地位；同時在 2000 年 3 月通過「終生教育法」的實施，並在制度上建立多樣化的終生教育機構。但整體來說，主要國家對於推動人才培育所研擬的策略，依本計畫所分層面，大體上有三重點：

一、基礎教育方面

基礎教育資訊化是要推動新經濟工作時一致的共識，尤其為因應新經濟時代的來臨，如何將寬頻網路普及至所有的中小學，更是各界關注的重點，因此各國對於上網教學或上網學習一事，大多採取由政府補助補助方式辦理，且朝向教師與教室皆設置有個人電腦目標邁進。

同時，為有效協助基礎教育資訊化，各國每年更投注大量經費在

於教師資訊化方面的研修活動，以期能培育出符合新經濟時代需求的專門師資。

除此之外，在亞洲國家方面，像是日本與韓國則是強調語文能力的重要性，因此把英文列為首要的學習目標。

二、養成教育方面

養成教育是塑造國家未來勞動力的重要階段，因此各國為培育出優秀的人才，莫不投入大量的人力與物力，主要重點工作有下列三項：

1.全面推動網路教學與網路大學學歷認證

在養成教育方面，主要國家認為，網路教學勢將是一股無法抵擋的新學習風潮，因為對忙碌的現代人而言，這種無拘無束的學習，可能更可以符合學習的需求，因此網路大學的學位認證已經是時勢所趨，任何人都無法抗拒這股潮流，同時只要真正能夠學習到專業知識與技能，並為企業的雇主所接受，承認學歷問題在各國間已有初步的共識。

2.建立產學研合作機制，培育未來國家經濟發展所需之專業人才

知識經濟的時代已經來臨，在以知識為本的經濟時代，誰能掌握知識、應用知識，誰就能創造利潤。大學的主要功能是研究、教學與服務，也是知識創造與傳遞的主要場所，是以大

學比任何的機構更有能力掌握知識的脈動，主導經濟的發展。

因此大學應可與企業合作，成立產學合作中心或育成中心，如此一來除可促進企業發展之外，更可增加大學的競爭力，提供學生實習的機會，培育企業未來真正需要的人才。

3. 重視未來產業所需要高科技人才的培育

在各國一片發展高科技產業的過程當中，如何培育具有潛力產業的高科技人才，是各國在推動養成教育的重點工作。以美國、日本、新加坡、韓國等國為例，莫不把培育未來產業所需的人才納為重要的人才培育工作，因此如何培育未來企業發展真正需要的高科技人才，將是各國發展新經濟過程的重點工作。

三、終身學習方面

訓練是終身學習過程當中相當重要的一環，整體來說，各國在訓練方面的做法可彙整為下列六項：

1. 強調技能養成與訓練的關聯性，並增加員工進修的機會以藉此培育符合企業實際需要之人才。
2. 強化能力檢定功能，落實職業證照制度，並導正學歷優於能力之觀念。
3. 職業訓練主管機關必須充分瞭解企業對人才的需求，使訓用

合一，並避免訓練資源浪費。同時擴大對知識產業之公共職業訓練，調整訓練職種。

4. 積極培育未來具有發展潛力產業之專業人力。
5. 調整訓練體制，成為具有創意、有競爭力的體制。
6. 調整職業能力開發體制，以因應知識本位的社會。

除此之外，各國均認為由於知識的爆炸，以及知識半衰期的逐漸縮短，終身學習的時代翩然而至，在這樣的時代裏，學習不再是年輕人的專利，為此，如何提供這些有關人員必要的進修機會，則是相當重要的事情。尤其在建立終身學習環境方面，更必須體認到這些人員的需求與尚未進入社會工作的年輕人有所不同。因此在課程設計上則須重新設計、同時上課時間也必須重新調整、課業要求也必須考慮到成人學習的特質，如此一來才能夠有足夠的吸引力吸引他們就讀。

除此之外，主要國家普遍的認知是網路學習對於終身學習機制的建立將有極大的影響，因為網路學習不受時空限制，學習者可依自己方便的時間自由上網學習，對忙碌的現代人而言，網路學習更能符合其實際需求，是故網路遠距教學是未來不可避免的趨勢，也因此各國認為必須順應這種新穎的教學方式，同時根據學習者的特質，如果

是適合面授的課程則可以在課堂上進行，適合遠距教學的課程則宜透過網路教學來進行，部分科目甚至可以以面授及網路遠距教學交互運用，達到最佳的教學效果。

第四節 因應新經濟發展所需人力特質

主要國家對於新經濟時代的國民所需具備之能力特質的重點不一，新加坡認為其國人在面對新經濟的挑戰，必須強化並著重電腦及創新能力的培養；日本則是在 1999 年公布的日本新千禧年大計畫架構中明確的指出，資訊能力是該國人民面對 21 世紀不能欠缺的主要核心能力；韓國政府更認為「創意」、「英語」與「資訊化」是新經濟時代必須具備的核心技能，同時更將此能力的培養，納為其推動新經濟人力培育的重點要項；除此之外，在區域組織方面，亞太經濟合作發展理事會(APEC)，除在 1996 年 11 月的第二屆區域科技合作部長會議中明確指出，各會員國為面對知識經濟的挑戰，有必要進一步強化高級人力的能力培養，這些能力主要包含「資訊」與「創造力」，同時在 2000 年 11 月的第十二屆的年度部長會議中更明確指出，為縮短區域內會員國的數位落差情形，各會員國有必要強化其國民的上網能力，同時應將資訊運用能力列為人力培養的重點要項(中華台北 APEC 研究中心技術報告系列，民 89)。

不過相較於上述亞洲各國對於新經濟能力特質的宏觀概念，美國聯邦教育部教育研究與改善署 (Office of Educational Research and Improvement, OERI) 則更具體的提出下列兩類八項能力應是未

來知識工作者必須具備的共同能力(引自李隆盛，民90)：

一、基礎能力：經由基礎教育經驗所習得的學術和行為能力

- (一) 基本能力：聽、說、讀、寫、算和數學概念。
- (二) 思考能力：推理、做決定、解決問題、創意思考、學習方法，視覺化。
- (三) 資源能力：辨認、組織、規劃、分配時間、金錢、器材和人員。
- (四) 個人特質：責任、自尊、社交、自我管理、誠實、正直。

二、工作能力：和職業較密切關聯的實用和工作能力。

- (一) 資訊能力：利用電腦處理資訊(即取得、評鑑、組織、維護、解釋和溝通資訊)。
- (二) 系統與程序化能力：了解系統、更正作為、改善和設計系統。
- (三) 科技運用能力：選擇科技、運用在工作上。
- (四) 人際能力：協商、展現領導力、和別人合作，教導年輕人新能力、服務客戶和顧客、擔當團隊成員。

除了上述的能力之外，Richard(2001)的研究更指出當前美國廠商為面臨知識經濟時代的降臨，在尋求工作者時多希望工作者能擁有較多元的能力，至於這些能力主要包括下列幾項：

1. 基礎能力：主要為基本的說、聽、讀、寫及運算等能力。
2. 技術性能力：工作者必須能夠使用先進的資訊、通訊等專業技術性能力。
3. 組織能力：包含溝通能力、分析能力、問題解決能力、創意思考能力、人際關係能力與自我管理能力。
4. 公司特定能力：主要為可以因應新技術與市場改變的創新能力，同時必須擁有可以持續提升產品、強化服務與改善工作流程之能力，換言之，也就是員工必須隨時都能夠獲取必要的新知識與技能。

Lytle (1999)也指出迎接知識經濟時代，未來工作者必須具備

下列幾項知識能力：

1. 廣泛的結構性知識：主要由較高教育單位提供，這些單位包括大學、研究單位，以及各種產學研合作機構。
2. 著重在於產業特定的技術或工具運用的技術。
3. 廠商特定需求的技術：這些技術大多無法單純由學校獲得，而必須由廠商單獨投入必要的訓練。
4. 新近出現的知識：這種知識主要是透過產業實務的運作產生，且與公司的策略運作有相當密切的關聯性。

同時從更微觀的觀點來看，俄亥俄（Ohio）大學的教育研究所更於其2000年的研究報告指出，二十一世紀美國高中生必須盡可能強化下列幾方面的能力，方可以有效面對二十一世紀的各項新挑戰：

1. 藝術及溝通能力
2. 商業及管理能力
3. 環境及農業系統能力
4. 健康服務能力
5. 人力資源/服務
6. 工業及工程系統能力

至於從能力指標而言，部份國家或學者近來亦開始推動公民基本能力的教育指標；其中以澳洲為例，目前所推動的能力取向教育，主張培養學生下列七種能力（羊憶蓉，民90）：

1. 蒐集分析與組織資訊的能力。
2. 表達想法和分享資訊的能力。
3. 規劃和組織工作的能力。
4. 團隊合作的能力。
5. 利用數學觀念和技巧的能力。
6. 解決問題的能力。
7. 運用科技的能力。

另外，根據美國哈佛大學教育學院 Cross 教授與明尼蘇達大學 Cogan 教授等人的看法，認為 21 世紀的理想公民應具備之條件如下：

1. 具有環球意識，不僅關心自己，也關心社會國家及國際性事務。
2. 能容忍異見並尊重他人的胸襟。
3. 具有理性批判思考的能力。
4. 具有建立和諧人際關係之能力。
5. 能扮演主動積極參與者的角色，並能為自己參與的行為負起責任。
6. 具有綜合、歸納事務的能力，能把零碎知識加以統整，把理論與實際加以結合，以均衡發展出知、情、意統整的人格。
7. 具有適應變遷的能力，也就是不再是以不變應萬變，而是能以臨機待變之心來應萬變。
8. 具有終身學習的態度、動機和能力。

綜上可知，雖然日本、新加坡、韓國等國，並未像美國一般，將未來國人所需具備的能力，於該國的新經濟發展方案中一一予以詳述。但總括來看，這些國家大多認為除了基本的聽、說、讀、寫、算

能力外，「資訊能力」、「外語能力」、「創造力」以及「創新能力」，是各國面對新經濟時代，普遍認為人民應該具備的基礎能力。

第三章 我國人力發展與培育問題之探討

本章分節闡述我國產業在邁向新經濟發展趨勢中，所需人力特質及遭遇人力培育問題。

第一節 產業與人力培育政策之發展

為了解新經濟發展及其人力需求，本節分別探討我國產業政策以及人力發展政策，並從歷年來各階段產業政策、重要措施與未來趨勢談起，再就當前新經濟人力需求與政府政策，提出綜合分析，以作為研訂人力培育策略之參據。茲分別說明如下：

壹、產業政策與發展趨勢

一、產業政策沿革

台灣經濟發展，自 1951 年以來，經歷各時期的產業結構變化；由早期以農業為主的經濟，經過工業為主的歷程，進入目前以服務業為主的經濟時代。我國產業發展的歷程及重要政策措施狀況分述五個時期：

- (一)1950 年以前的戰後重建及發展民生工業時期：在重建階段，為考量當時有限的人力與物力條件及經濟需要，以優先發展工業動力來源的電力，農業生產必需的肥料工業，

以及民生必需且耗用大量外匯的紡織工業為主，此三項工業的優先發展，奠定農工生產基礎，對日後台灣整體發展貢獻至大。此階段之重要產業政策措施有：出口管制、增加電力供應、進口管制(1949年)及設廠限制(1951年)。

(二)1950及60年代發展輕工業(第一次進口替代及出口擴張)

時期：自1953年起，著手推動第一期四年經建計畫，優先發展「所需資金不多、技術不高、建廠期間短，及能提供較多就業機會」的輕工業。一方面以國內生產替代進口，供應國內需要，紓解超額需求之壓力，穩定國內物價，並節省外匯支出；另一方面，創造更多的就業機會，減輕失業的壓力。

(三)1970年代發展重工業(第二次進口替代)時期：從1971年到1985年間，是製造業升級的黃金時期。在1970年代進行的第二次進口替代產業，即替代重化工業原料及零組件之進口，此時期推動的國家十大建設，即有一貫作業鋼鐵廠、造船廠及石油化學工業等重要的進口替代措施。

(四)1981年代發展策略性工業時期：受能源危機影響，政府選擇以「市場潛力大、關聯效果大、附加價值高、技術密集度高、能源係數低及污染程度低」的工業，如機械、資

訊、電子、汽車零組件及生物技術等產業，作為策略性發展對象，給予財務支持，並在技術、管理及市場等方面予以輔導，逐漸發揮促進產業升級，改善產業結構的功能。

(五)1991 年代發展高科技工業(十大新興工業)時期：1990 年代開始為產業結構調整期，透過如「促進產業升級條例」等產業政策，全面促進技術升級，鼓勵發展高資本密集、高技術密集型產業。期間推動之國家建設六年計畫，除了加速傳統勞力密集產業升級，以維持國際競爭力之外，並選擇通訊、資訊、消費性電子、半導體、精密機械與自動化、航太、高級材料、特殊化學及製藥、醫療保健及污染防治等十項高科技產業，作為發展的重點，以期作為未來工業發展的主力。

二、未來產業發展趨勢

根據產業發展相關文獻的分析，我國三級產業目前呈現出下列幾項特點：(1) 農業生產呈負成長；(2) 製造業可以保持繼續升級成長；(3) 服務業成長實力與潛力仍可期待。此外，受整個全球趨勢影響，我國未來產業發展趨勢如下(經建會，民 89)：

(一)全球貿易與投資自由化、區域經濟整合更積極。例如：

全球貿易額在 1985 年為 18 兆美元，在 1996 年成長為 53 兆美元。全球外國直接投資增加，全球商品關稅稅率不斷降低全球簽訂地區自由貿易協定的國家大幅增加。

(二)企業購併與策略聯盟盛行。因為新技術的研發費用龐大以及要取得全球產品標準的主導權，因此企業追求大型化，導至企業購併與策略聯盟盛行。在 1990 年時，全球跨國購併的金額約為 2,000 億美元，到 1997 年時達到 4,000 億美元的規模。

(三)資訊電子、生物科技之技術仍將大幅進步，主導全球標準與專利保護成為重要的競爭策略。

1. 資訊、電子的技術將延續過去 30 年所造成的資訊革命，在半導體、電腦、通訊、資訊家電領域推出更進步的產品。2020 年全球高科技產品市場規模估計可達 6 兆 5 千億美元，其中半導體、電腦、通信機器、家電機器（資訊家電）等所謂電子、資訊相關領域就佔了 45%。電子、資訊領域明顯居產業界的主導地位。
2. 生物技術除了成為一個新興產業外，也廣泛的應用在醫療、環境產業。生物技術、醫療、環境產業在未來 20 年可望保持高度成長，並形成非常具有規模的產

業。

3. 全球主要廠商的競爭策略是：

- (1)提高附加價值策略越益廣泛，如從泛用品轉變為專用品，或是於硬體事業中加入軟體與客戶服務。
- (2)在電子、資訊、通信領域，以主導制定全球標準的手段取得技術及市場領先的地位。
- (3)以提高競爭力或降低風險為目的的策略聯盟越來越多。
- (4)在生物技術、醫療領域，積極申請專利以保護創新。

因應產業發展，現階段政府與民間企業正積極共同發展新興產業，並陸續投入大量之經費、人力、資源，包括半導體工業、生物技術工業、消費電子工業、特用化學品工業、特殊合金材料工業、航太工業、高性能塑膠材料工業、高級纖維材料工業、資訊軟體工業、通訊工業、資訊硬體工業、電子材料工業、精密結構陶瓷材料工業、精密機械與自動化工業、製藥工業、高性能復合材料工業、環境保護工業、醫療保健工業等 18 項產業之 64 項關鍵技術、200 項關鍵零組件；這些新興產業將為我國為未來產業發展預先立下良好基礎。

三、未來產業發展策略

未來產業結構受新經濟潮流的影響極大，我國產業發展應朝下述重點策略努力（經建會，民 89）：

（一）從開發關鍵技術開始，循序漸進發展：先建立關鍵技術，再發展各種創新功能型產業、擴大業務領域，最後在 2020 年時達到全球主導的地位。

（二）輔導技術成熟產業升級與轉型：技術成熟產業的生產部門自然會外移至開發中國家，應取得智慧財產權收入，以作為升級與轉型的資金；並應加強人力轉業訓練，使人力資源可以順利移轉至高附加價值領域。

（三）實施橫跨各領域的國家型計畫，並將計畫成果技術移轉給民間企業：為儘快確立功能導向型產業，應實施橫跨所有領域的國家型計畫。計畫應包括基本技術開發，並包括模組、次系統、軟體、各產業應用產品的開發。

（四）與全球市場主導者策略聯盟：台灣目前主要優勢在製造及商品化的研發能力，與全球市場主導者策略聯盟後，再逐漸加強在研發、驗證、銷售、售後服務的能力。在最終產品方面，台灣要建立全球品牌與主導全球標準是比較不容易，但在零件、模組、次系統等中間產品方面，台灣有非常好的機會。

五、善用中國大陸市場：策略性產業基本上是放眼全球市場，但中國大陸除了市場龐大之外，與台灣的語言、文化相同，台灣廠商在開發大陸市場時較易取得產品的主導權，可以培養產品驗證、銷售、售後服務的能力。

由此顯示，產業結構受新經濟潮流的影響極劇，因此，在勞動市場供給面上，應即刻著手培育新興產業人才，俾能順利符合產業人力需求。

貳、人力培育政策與發展趨勢

一、人力培育政策沿革

我國於民國 53 年在經建會前身經合會下成立「人力資源小組」，初創我國人力資源規劃工作，負責我國人力資源發展重要方案之統籌規劃及協調各機關分工整合業務，同時配合政府賡續推動的各期國家建設計畫，自民國 55 年依據每一期建設需要，提出「人力發展計畫」，且每年針對執行情形進行檢討，逐步奠定我國人力資源發展規劃基礎，迄今 35 年，對我國經濟繁榮與社會安定，卓有助益。

而過去台灣在經濟發展所創造的奇蹟，歸因於其成功之因素，其中人力培育的功能的確佔了極大的影響，亦即優質的人力素質是經

濟發展最重要的根基，人力培育主要依據教育制度的推行；以下謹就本研究所擬人力培育架構之基礎、養成、與終身教育等三部份，略將1950年以來的重要教育政策，略述如下（張碧娟，民83；楊國賜，民84；王受榮，民85；翁福元，民85；李隆盛，民88；吳政達，民89）：

（一）1950年代：推行計畫教育，供應基層人力；

1. 基礎教育：實施計畫教育；普及基礎教育。
2. 養成教育：發展初職，實施「建教合作方案」，充分供應基層勞動力。
3. 終身教育：制定社會教育法。大學開辦夜間部。

（二）1960年代：延長義務教育；

1. 基礎教育：實施九年國民義務教育，提供整體人力素質。
2. 養成教育：配合九年國教之實施，停辦初職，發展高職，並興辦專科學校，以提高技術人才素質。逐步調整高中高職比例，增加工業發展之人力供給。
3. 終身教育：擴大辦理大專夜間推廣教育，提供成人職業進修教育。

(三)1970 年代：建立職教完整體系；

1. 基礎教育：頒布國民教育法、私立學校法、高級中學法、師範教育法、幼稚教育法等重要教育法案，持續擴充國民教育。
2. 養成教育：成立技職學院，建立技職教育完整體系
3. 終身教育：修訂補習教育法、社會教育法。開辦空中專科進修補校。

(四)1980 年代：啟動終身學習時期；

1. 基礎教育：訂定強迫入學條例；實施「延長以職業教育為主的國民教育」。
2. 養成教育：擴充專校，增加高級技術人才數量。
3. 終身教育：全國教育會議決議「建立成人教育體系」；成立空中大學，確立終身學習進路。

(五)1990 年代以後：多元發展時期；

1. 基礎教育：實施常態編班，發展與改進國中技藝教育。
2. 養成教育：鼓勵績優專校升格技術學院，績優技術學院升格科技大學，暢通進修管道。實施多元入學方案。增設大學。
3. 終身教育：促進大專校院推廣教育，擴大進修管道。

頒布「邁向學習社會」白皮書，確立終身教育藍圖。

二、產業發展與人力培育政策之關係

前述我國產業發展與人力培育政策，明顯地發現，我國產業發展與人力培育政策息息相關，透過人力培育所得之人才，投入經濟活動而產生價值，為台灣創造經濟奇蹟的榮景。茲將歷年來兩者對照如下（圖 3·1）：

1. 1950 及 60 年代發展輕工業(第一次進口替代及出口擴張)時期：推行計畫教育，供應基層人力，延長義務教育；
2. 1970 年代發展重工業(第二次進口替代)時期：建立職教完整體系，充實技術人力；
3. 1981 年代發展策略性工業時期：啟動終身學習時期，提供高級技術人才；
4. 1991 年代發展高科技工業(十大新興工業)時期：多元發展時期，建構知識化勞動市場。

綜上所述，國家未來的發展與經濟社會需求，即對於我們生存發展最具決定性的因素，莫過於如何培育和運用國家建設所需的人才，

同時也只有透過人力運用的規劃和教育政策的調整，才能使全體國民能經由教育的過程而對於國家生存、社會發展，作更大的貢獻。因此，產業經濟的發展趨勢與人力培育政策關係密切，相輔相成。

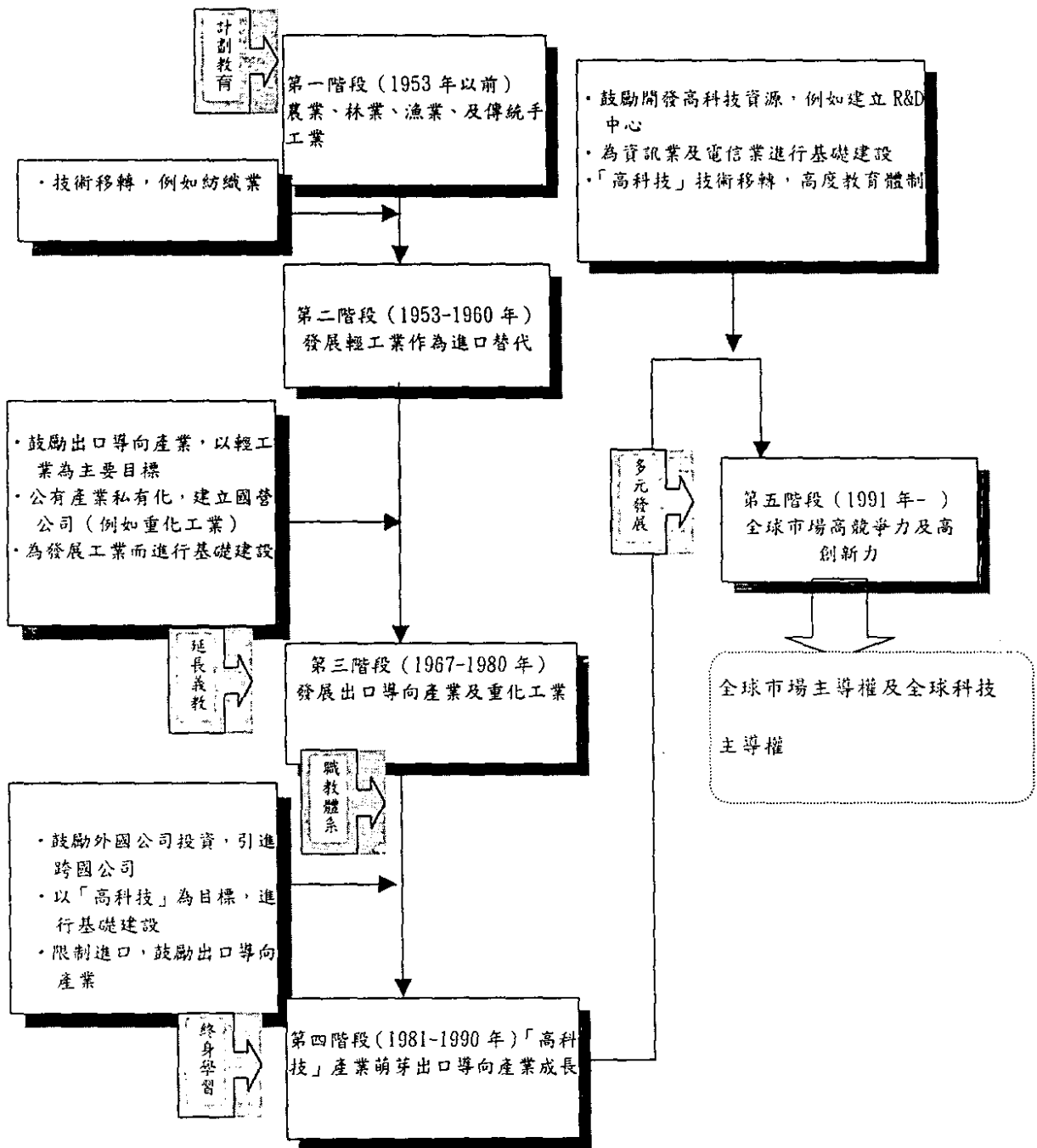


圖 3.1 台灣產業與人力培育政策發展過程

三、當前重大人力發展政策

我國目前為因應新經濟發展之需求，有關人力需求與培育發展之具體規劃與相關配套措施，行政院經建會已提出「新世紀人力發展方案」(經建會，民90)作為各機關施政之依據，其規劃內容、規劃目標及具體措施均已陸續推動，其中規劃的作法，係以89年為基年，預測中長期人力供需及就業結構趨勢，並依據綠色矽島與知識經濟發展方案之願景與目標，以「知識化」新經濟、「公義化」新社會及「永續化」新環境之理念，作為我國人力發展政策的規劃方向，並就人口、教育、職業能力開發與勞動政策等研擬具體發展策略與相關配套措施，期建構台灣成為新世紀綠色科技的國家。

「新世紀人力發展方案」中，並提出我國在新經濟暨產業發展趨勢下，呈現下列重要指標：

(一)人口成長變動：人口出生率持續偏低，致人口老化現象日益嚴重；年齡結構高齡化，幼齡依賴人口略減，老年依賴人口大幅上升；工作年齡人口比例短期穩定，長期則下降，中高年齡人口比率日益提高；學齡人口逐年遞減；十五歲以上民間人口教育程度不斷提升。

(二)勞動力、就業與失業：勞動力參與率呈現下降趨勢；服務業人力需求有增加趨勢，農業則下降；白領工作人員增

加，農林漁牧業人員下降；就業人口之教育水準普遍提高。

(三)教育產出：高等教育擴充迅速，但未來逐漸趨緩；各級教育新生人數除高職呈負成長外，餘皆增加，且以碩士班新生人數成長最速，未來由於學齡人口減少之影響，各級教育新生增幅將趨緩。各級教育在學人數，高中職學生比例有微幅調整，高中在學人數在未來將持續增加高等教育則因受大專改制學院升格等因素的影響，專科在學人數減少，大學及研究所增加率均高。各級教育畢業人數，高中畢業生高於高職畢業生，專科畢業人數略減；教育程度愈高，成長愈快。各級教育離校人數，呈現教育程度愈高，成長愈快。

(四)增補人力：服務業增補人力增加。藍領工作人員將逐年減少，白領專業人員將逐年略增。

(五)人力供需比較：未來國內人力供需，仍將呈中級人力過剩，高級專業及管理與基層人力不足現象。

其次，教育部因應上述政策方向，提出「中程（九十年至九十三年度）施政計畫中程（九十年至九十三年度）施政計畫」，其發展目標主要的重點在於：強化人力的體質（包括體能的增健、學習環境的

改善、學習資源的整合、學習方法的創新、學習觀念的傳播)、教育形式多元化與多樣化、建立終身學習體系、培育具國際觀與創新能力之研發人員、並兼顧各層人力之個別需求(如偏遠地區、殘障等人員),期提供良好的學習環境與機制,以促進各層人力的提昇。

此外,在勞委會職訓局委託研究「加強推動職業訓練第五期方案」之結果,研究小組曾建議以「重建職訓體系,推動人力發展」、「調整公訓角色,建立需求導向」、「加強企訓功能,善用民間活力」以及「強化就服關聯,促成訓用配合」等四項為基本目標,並依基本目標研訂四大類、69項具體採行措施,期方案之執行能建構出「體系一元化」、「權責區域化」、「功能策略化」之職業訓練與就業輔導體系,以增進新經濟時代職業訓練的功能。

綜上所述,科技文明及全球化的產業趨勢,致使各國在面對這一波新經濟潮流時,均亟思因應之人力發展對策;我國過去素有「製造業王國」的出口優勢,在這一波以知識經濟為競爭力的經濟模式中,所受衝擊可謂不小。以下就本研究第一次專家學者會議所獲致要點,以及研閱相關文獻,綜合提出我國當前人力發展的優勢與挑戰,臚列如下:

一、人力發展的優勢

1. 產業專業人才充裕且具備優良產、銷及研發能力。
2. 具大量高等教育或有經驗人力，整體人力素質高。
3. 具有高度冒險創業精神。
4. 技職教育發達。
5. 大量有國際經驗之中小企業與海外台商。
6. 半數以上勞動力與通訊／資訊相關產業有關、以及和美國的華人研究人員及其他國家間具有人脈。

二、人力發展的挑戰

1. 生育水準持續下降，影響長期人口結構。
2. 勞動力成本不斷上漲。
3. 基層人力不足及外勞引進問題。
4. 高科技、專業及管理人才不足。
5. 勞動力參與率持續下降。
6. 失業率居高不下，中高齡失業勞工增加，呈現結構性失業問題。
7. 學校教育與企業界需求產生落差，尚待推展彈性建教合作予以消除。
8. 研發人才與數量比例與先進國家美、日、德等國比較偏低。
9. 人才外流到其他環境條件更佳好的國家。

10. 全民資訊應用能力相對偏低。

由上可知，我國新經濟人力的挑戰，除了可預見的「量」逐年地窘迫外，「質」的提升亦為重要的一環，尤其面對全球化與知識經濟的競爭大環境，整體國民的人力素質必須向上提升，才能與全球勞動市場接軌。

第二節 我國因應新經濟發展所需人力特質

因應二十一世紀的科技變化、資訊爆炸、民主多元化和無國界的全球經濟競爭所帶來的急遽變遷，世界各國都急於翻新教育與人力發展訓練。美國、日本、澳洲、瑞典、新加坡及我國莫不積極推動教育改革與人力資源開發工作。依據行政院教育改革審議委員會於民國85年12月2日所提出的「教育改革總諮議報告書」中，認為：因應21世紀社會的特點與變遷方向，教育現代化必須配合主體性的追求，反映出人本化、民主化、多元化、科技化、國際化、本土化的方向。概其主張如下：

1. 人本化的教育是全人的教育，強調培育學習者的健全思想、情操及知能，使其能充分發展潛能，實現自我。
2. 民主化是建立教育的自主性，創造更多自由選擇的機會。但國民的社會責任感、守法精神及基本選擇能力，仍應透過教育歷程加以提升。
3. 多元化是要尊重社會上少數或弱勢群體，而提供適才適性的教育。多元化後，人人從自己的基礎上追求卓越。
4. 科技化是要普及科技知能，重視系統方法，並要培養各種關鍵能力與解決問題的能力。

5. 國際化是要促使國民理解、欣賞、尊重各種文化與族群的傳統。
6. 本土化是要在教育政策與實務中以嘉惠本國為依歸，發揮本土文化的優點，建立對本土的熱愛與珍惜。

近年來，教育部依據上述教育改革方向，陸續提出「終身學習教育白皮書」、「技職教育白皮書（草案）」、「高等教育白皮書（草案）」等，其中所要闡述的教育理念，亦均植基於上述之「人本化」、「民主化」、「多元化」、「科技化」、「國際化」、「本土化」主軸方向之上而努力。

此外，教育部（民 89）因應新經濟發展趨勢，積極推動國民中小學課程改革政策，期望課程設計能以學生為主體，以生活經驗為重心，培養現代國民所需的基本能力，培養符合未來國家發展所需之人才，並 89 年公佈實施國民中小學九年一貫課程，期培養下述基本能力：

1. 瞭解自我與發展潛能：充分瞭解自己的身體、能力、情緒、需求與個性，愛護自我，養成自省、自律的習慣、樂觀進取的態度及良好的品德；並能表現個人特質，積極開發自己的潛能，形成正確的價值觀。

2. 欣賞、表現與創新：具備感受、想像、鑑賞、審美、表現與創造的能力，具有積極創新的精神，表現自我特質，提升日常生活的品質。
3. 生涯規劃與終身學習：積極運用社會資源與個人潛能，做好適性發展，建立人生方向，並因應社會與環境變遷，具有終身學習的能力。
4. 表達、溝通與分享：有效利用各種符號(例如語言、文字、聲音、動作、圖像或藝術等)和工具(例如各種媒體、科技等)，表達個人的思想或觀念、情感，善於傾聽與他人溝通，並能與他人分享不同的見解或資訊。
5. 尊重、關懷與團隊合作：具有民主素養，包容不同意見，平等對待他人與各族群；尊重生命，積極主動關懷社會、環境與自然，並遵守法治與團體規範，發揮團隊合作的精神。
6. 文化學習與國際瞭解：認識並尊重不同族群文化，瞭解與欣賞本國及世界各地歷史文化，並體認世界為一整體的地球村，展現相互依賴、互信互助的世界觀。
7. 規劃、組織與實踐：具備規劃、組織的能力，且能在日常生活中實踐，增強手腦並用、群策群力的做事方法，與積

極服務人群與國家。

8. 運用科技與資訊：正確、安全和有效地利用科技，蒐集、分析、研判、整合與運用資訊，提升學習效率與生活品質。
9. 主動探索與研究：具有好奇心及觀察力，主動探索和發現問題，並積極運用所學的知能於生活中。
10. 獨立思考與解決問題：擁有獨立思考及反省的能力與習慣，有系統地研判問題，並能有效解決問題和衝突。

綜合上述，我國現有的教育政策主張，因應新世紀的社會趨勢：資訊化、民主化、知識專業化、文化多元化、終身學習化，營造一個融合傳統美德與自由多元、公平正義的教育的學習環境，將有益於人力素質的提昇及國家競爭力的增進。而符合新經濟發展所需人力特質，亦可綜合為下列重點：

1. 主動探索、分析與組織資訊的能力。
2. 表達、溝通、分享資訊的人際能力。
3. 規劃和組織工作的能力。
4. 主動參與、尊重、關懷與團隊合作能力。
5. 理性批判思考、解決問題的能力。
6. 運用數理、科技與資訊的能力。

7. 適應變遷的能力、情緒管理能力。
8. 創新能力。
9. 終身學習的態度、動機和能力。
10. 多元文化之國際觀與全球視野。

如果再參酌第二章主要國家政府及學者對新經濟下國民能力特質的政策與主張，以基礎能力、職業能力、終身發展能力三面向探究，我國因應新經濟所需，應培養國民具備之能力特質可歸納如下：

(一) 基礎能力：基礎教育階段著重此項能力之培育，以厚植工

作生活知能，奠定未來發展基礎。概分如下：

1. 基本生活能力：聽、說、讀、寫、算等基本生活能力。
2. 解決問題能力：理性批判、思考、解決問題等能力。
3. 團隊參與能力：尊重、關懷、團隊合作、學習等能力。

(二) 職業能力：養成教育階段著重此項能力之培育，以增進勞

動知能，創造人力價值。概分如下：

1. 組織規劃能力：系統化、程序化、規劃、組織工

作的能力。

2. 資訊運用能力：運用科技、數理、資訊等能力。
3. 人際關係能力：人際互動、溝通、分享等能力。
4. 創新發展能力：創新、冒險、接受新知、研究發展的能力。

(三) 終身發展能力：透過終身學習，持續激發個人潛能，以發展世界公民所需之知能。概分如下：

1. 自我導向學習能力：主動、自學並完成學習的知能。
2. 多元文化的能力：尊重、關懷、接受多元文化的能力。
3. 關懷環境能力：環保、永續發展之知能。
4. 適應變遷能力：適應變革、自我情緒調適與管理的能力。

第三節 我國「新世紀人力培育方案」之人力培育體系

綜上所述，我國正值此推動「新世紀人力培育方案 90-93 年」之際，對於人力教育與發展(workforce education and development ,WED)當應與世界趨勢潮流相應，並針對我個別文化背景，提出全面性、階段性的發展策略。綜合上述人力培育趨勢，以及當前我國人力培育之能力特質指標。茲分別以人力培育發展主軸、各階段教育目標，以及人力特質等三面向，探討我國新世紀人力培育體系（圖 3.2）在人力培育之發展主軸上：

- 1、 以「人本化」教育，促進全人教育；
- 2、 以「民主化」教育，培養健全公民；
- 3、 以「多元化」教育，激發潛能發展；
- 4、 以「科技化」教育，厚實勞動智能；
- 5、 以「國際化」教育，開拓全球視野；
- 6、 以「本土化」教育，提升優質文化。

一、 在各期階段教育目標上：

- 1、 健全幼稚學制，普及教育機會；
- 2、 提昇國教品質，培養帶著走的能力；

- 3、 均衡高中教育，培養基礎學術知能；
- 4、 落實技術及職業教育，建立能力指標；
- 5、 發展高等教育，落實卓越方案；
- 6、 推展終身教育，建立學習社會。

二、 在人力特質需求上，培養公民具有下述能力，以應新經濟發展之需：

(一) 基礎能力：基礎教育階段著重此項能力之培育，以厚植工作生活知能，奠定未來發展基礎。概分如下：

1. 基本生活能力：聽、說、讀、寫、算等基本生活能力。
2. 解決問題能力：理性批判、思考、解決問題等能力。
3. 團隊參與能力：尊重、關懷、團隊合作、學習等能力。

(二) 職業能力：養成教育階段著重此項能力之培育，以增進勞動知能，創造人力價值。概分如下：

1. 組織規劃能力：系統化、程序化、規劃、組織工作的能力。
2. 資訊運用能力：運用科技、數理、資訊等能力。

3. 人際關係能力：人際互動、溝通、分享等能力。

4. 創新發展能力：創新、冒險、接受新知、研究發展的能力。

(三) 終身發展能力：透過終身學習，持續激發個人潛能，以發展世界公民所需之知能。概分如下：

1. 自我導向學習能力：主動、自學並完成學習的知能。

2. 多元文化的能力：尊重、關懷、接受多元文化的能力。

3. 關懷環境能力：環保、永續發展之知能。

4. 適應變遷能力：適應變革、自我情緒調適與管理的能力。

其中個人從出生到終老，透過終身學習的過程，利用各種正式與非正式學習資源與體系，在人生發展的不同階段，配合生活與工作的需求，持續進行各項學習活動，以培養所需之能力；政府暨文教機構與單位營造一個人本化、民主化、多元化、科技化、國際化與本土化的學習環境與機制，以利健全公民之養成與優質人力之培育。

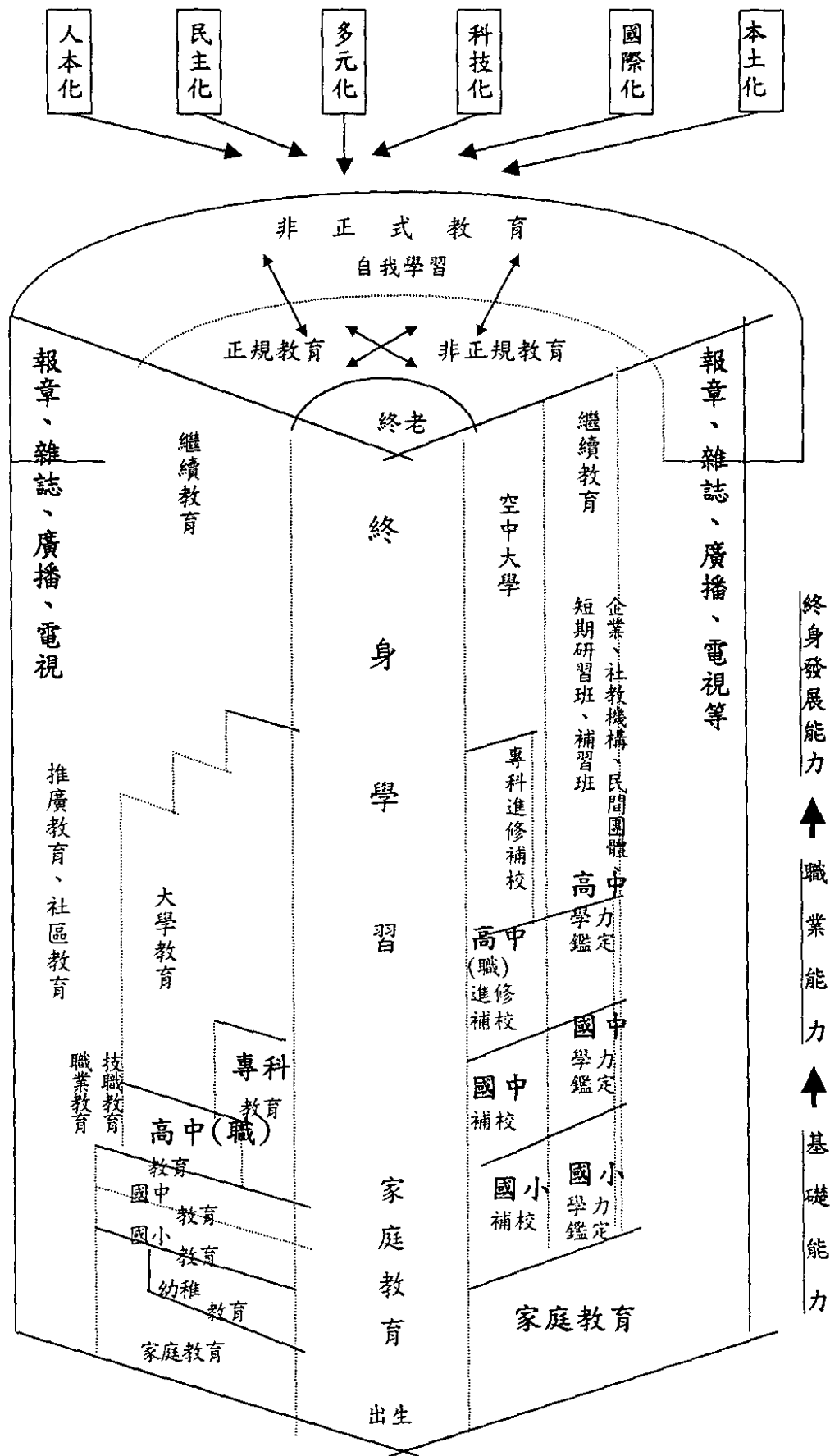


圖 3.2 我國新世紀人力培育體系圖

第四章 因應新經濟發展的我國人力培育策略

本章分兩節呈現人力培育策略之課題，以及人力培育策略之提陳。

第一節 人力培育策略之課題

壹、策略構想

如第一章緒論所說明，本計畫的人力培育策略研擬進程如下：(1) 探討各國與我國對於新經濟所提出之人力發展與培育相關文獻資料。(2) 參考學者專家會議意見。(3) 依循我國建立「綠色矽島」，開創「知識化」新經濟、「永續化」新環境及「公義化」新社會的理念。(4) 參照國際勞工組織 (ILO, International Labor Organization) 在人力資源訓練與發展的規劃上，將人力培育分為基礎教育、養成教育及終身教育三項次級體系的作法。

綜觀各國在發展新經濟之際，無不大量投資在教育改革上，所謂「投資教育，就是投資未來」，教育與訓練儼然已是國家競爭力之所在，而永續的人力資源發展已屬不可或缺。政府需要國人全面性的投入，因此如何結合民間活力，統整多元資源投入人力培育已成為規劃的重心。是故，本計畫在草擬策略內容時，亦特別重視政府、學校、企業與非營利機構等組織和專業社群的投入，以期在推動基礎教育、

養成教育及終身教育等人力培育主要體系上有擴大參與提昇績效的功能，其關聯性詳如圖 4.1 所示。

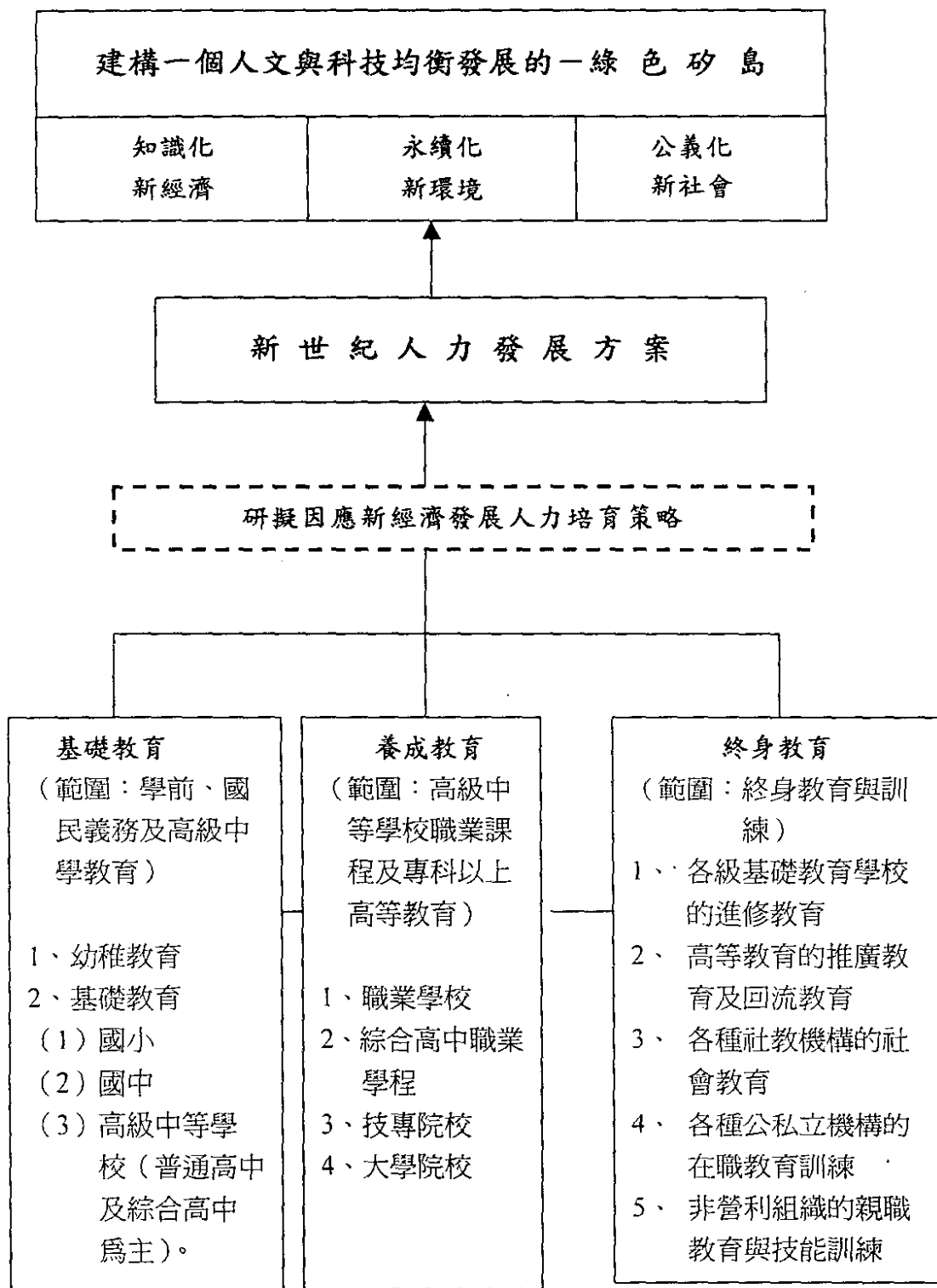


圖 4.1 因應新經濟發展人力培育策略之策略定位圖

貳、策略依據

本計畫從第二章主要國家因應新經濟發展在人才培育策略的分析結果，在基礎、養成與終身教育值得我國借鏡之處至少如下：

- 一、 總體方面：修訂或新訂培育人才之方案或法案、設置專責機構、加重教育投資並依策略重整投資比重、建置學習基礎工程。
- 二、 基礎教育方面：投入大量經費在建設基礎教育資訊化及推動網上教學與學習，並積極加強教師網上教學及專業發展。
- 三、 養成教育方面：推動網上學習及職能開發方案、建構多元學習管道、加強產學研合作及培育高級技術與管理。
- 四、 終身教育方面（含職訓部份）：著重多樣性在職進修及人才交流方案、落實能力評核制度、建立終身學習機制與學習型社會。

本計畫第三章的分析發現，新經濟發展的人力培育所涉及之相關課題，越來越多元化、國際化和策略化。因此，配合政策取向人力培育以「人本化」教育，促進全人教育；以「民主化」教育，培養健全公民；以「多元化」教育，激發潛能發展；以「科技化」教育，厚實勞動智能；以「國際化」教育，開拓全球視野；以「本土化」教育，提升優質文化。經濟發展所需的人力培育策略，應以全人發展的角度來規劃，即從幼稚教育到終身教育，而非僅針對某特定階段的教育或

訓練論述。準此，本計畫透過全人發展的主軸，以基礎教育、養成教育、終身教育三層次提出因應策略，進而達成在知識新經濟、公義新社會與永續新環境的理念下，為我國新經濟發展提供政策擬訂與實施之參考。

唯人力培育宜先釐清當前與未來面對的課題，再提出因應策略。

參、面對課題

教育改革運動在這幾年當中，幾乎成為從政府部門、學校以至民間機構共同努力與關注的焦點，檢視我國當前人力培育的機制，雖力求革新，但仍有一些待努力的課題。以下就總體方面、以及基礎教育、養成教育以及終身教育等三大次級體系，綜理如下：

一、 總體方面

- (一) 傳統集權式的教育行政管理模式在快速變遷的環境下，已無法因應學校行政管理之需，如何引導學校獨立自主提昇行政領導效能是重要的課題。
- (二) 教育改革工程有助知識經濟的發展，開放學習環境的建構有助學習成效的提昇，然而改革工程極需教育主管行政人員、學校行政人員、教師、家長、學生暨社區相關人士共同長期推動，然而因改革所可能引發的焦慮及不信任，導致積極與消極的抗拒，將有礙持續推進機制的形成。
- (三) 以能力為本位的課程革新工程，需要投注大量的經費、師資與行政支援，尚待各方的努力。
- (四) 處於變遷急遽的時代，教師專業能力發展需要加速升級，以為培育明日人才做好準備，但部份教師缺乏完善的終身學習

準備，成為當前教育改革工作的阻力。

二、基礎教育方面

(一) 幼稚教育

幼稚教育是基礎教育最根本的一環，也是終身發展的起始時刻，影響一個人日後的行為發展、人際關係與生活適應，近年來婦女就業機會增加，也連帶衝擊家庭結構與功能。因此，幼兒生活化與社會化的學習情境，逐漸從家庭中轉移至幼教機構，使得幼稚教育的重要性更顯重要。

我國幼稚教育目前仍有一些待努力突破的課題，例如：

1. 因家長社經收入的差距、城鄉資源分配不均與辦學水準參差不齊等原因，幼稚教育所面臨的質與量問題是全面厚植我國人力發展基礎的重要課題。
2. 幼兒與幼稚教育行政機構，分隸於社政（托兒所）、教育（幼稚園）部門。
3. 幼稚教育機構不足，幼兒接受幼稚教育機會仍待提高。
4. 幼稚園環境與設備規範的問題，未立案幼稚園紛立，致使幼兒安全問題浮現。
5. 學前特殊教育未能受到重視，失卻早療的教育功能。

(二) 國民教育

國民教育是義務教育，也是強制教育，其重要性不言可喻，我國國民教育目前仍有一些待努力突破的課題，例如：

1. 教育正常化是國民教育最常被提及的問題，近來年透過入學制度的改革與多元化管道，雖有助於導引教學正常化，但距離理想仍有待繼續努力。
2. 知識經濟的發展需要均衡充沛的知識人口，我國現行九年國民義務教育至國中畢業，已被認為有延長必要。
3. 資訊化社會需要暢行無阻的資訊使用設施與能力的培養，我國中小學電腦軟硬體尚未全面普及，對教育資訊化產生推動的阻力。
4. 班級人數過多，影響教學品質與成效，雖然降低班級人數一直是教育改革的重點，不過目標仍然受到教育經費之因素所限制。不正當的升學觀念與做法，造成相對弱勢的學生未能接受均衡教育機會，處於不利學習情境。

(三) 中等教育

我國中等教育目前仍有一些待努力突破的課題，例如：

1. 城鄉教育差距課題—教育資源分配不均造成明星高中與城鄉差距，無形中增加學生與家長的學習成本。

2. 分流與分化的課題—目前普通高中學生大多自高二開始分組，文科與理科學生僅關注其分組課程，往往忽略彼此學科的修習，例如文科學生不讀數理科目，自然組學生不讀文史社會科目，造成學生知識兩極化，無法培育具有均衡的人文與數理知識的人才。
3. 生涯教育課題，在生涯定向上，分流分化時機過早，與缺乏有效的生涯鑑定與輔導機制，使學生背負過重的生涯壓力。

三、養成教育方面

(一) 技職教育

技職教育是我國人力培育中重要的一環，其提供學生分途發展職涯的機會。我國技職教育自高職、專科學校、技術學院和科技大學，以至於碩士班、博士班，已構成一貫、完整的體系；高級中等學校以後的技職教育和普通教育互為平行，而建構出雙軌的教育體系與進路（林騰蛟和張紹勳，民87）。我國技職教育目前仍有一些待努力突破的課題，例如：

1. 社會環境急遽變遷，技職體系面臨調整—技職學校過分重視升學，忽略面向實務發展的本質，且高等技職教育太強調經濟性功能，應更重視其社會面與文化的功能。

2. 技職學制聲望不足，淪為學生與家長第二選擇—受士大夫與文憑主義影響，技職學制聲望不足，又加上學歷等同學力制度未能落實，造成技職教育是「第二選擇」的困境。
3. 高等普通教育系統與技職教育系統有待交流與資源整合—亦即一般大學院校與科技大學、技術學院均應兼顧學術研究、教學、實務實作、與推廣教育等任務，但宜各有著重。
4. 人才需求變遷快速，科系未能配合調整—受新經濟產業發展的衝擊，目前人力供需市場出現結構性失調，基層基礎勞動人力嚴重不足，造成教育投資浪費與畢業生就業困難，影響人力市場與產業發展。
5. 學生基本能力不足，繼續進修發展受限—由於課程規劃著重實務實作，基礎學科配當比例偏低，致使學生為因應實際需求再接受繼續進修發展的機會受到限制。
6. 課程未能均衡發展，通識能力有待加強—課程改革必須建立核心課程與特色，除加強實務教學外，並應加強通識教育，以培養優質勞動人才。
7. 證照制度未能落實，實務教育誘因不足—高等技職教育與一般大學教育在教學上界線模糊，技職學生欠缺實務能力。

(二) 高等教育

高等教育是國家永續發展的根本，我國高等教育目前仍有一些急待突破的課題，例如：

1. 公私立學校教育資源分配不均，且受到資源排擠的效應影響，高等教育資源出現緊縮現象，直接影響高教品質。
2. 人力培育之量的擴充與社會人力供需的配合，出現失調現象。
3. 大學與社會互動不足，必須強化以發揮社會功能。
4. 大學教育品質提昇有待積極發展學校特色，以應環境變化的衝擊。

四、終身教育

(一) 外部課題

終身教育的概念自從 1960 年代萌芽，經由聯合國教科文組織 (UNESCO) 的倡導與研究，其已成為二十一世紀世界各國人力培育政策的主軸；面對二十一世紀社會發展的主要特徵：多元化、國際化、精緻化、高齡化、以及資訊化，而建構學習型社會必將是不可逆的課題。

(二) 內部課題

我國於民國 87 年發表了「邁向學習社會」白皮書以後，終身教

育概念已逐漸深入人心，甚至有外顯的具體行動。不過也衍生一些問題，例如學習機構專業程度良莠不齊，學習資源與進修管道有待整合，學習成就認證機制猶待建立，成人教學師資專業化仍待強化，以及失業、轉業者和第二專長訓練之質量問題等，都成為我國人力培育的障礙因素。

綜觀以上課題之確認，有關配合新經濟發展下人力培育策略的擬訂，需做全面考量。亦即必須兼顧質與量，傳統與創新，本土與國際等基本要求，才能符合未來之需。

第二節 我國人力培育策略之提陳

本報告第三章以揭陳配合新經濟發展之人力所需能力特質包括：(1) 主動探索、分析與組織資訊的能力；(2) 表達、溝通、分享資訊的人際能力；(3) 規劃和組織工作的能力；(4) 主動參與、尊重、關懷與團隊合作能力；(5) 理性批判思考、解決問題的能力；(6) 運用數理、科技與資訊的能力；(7) 適應變遷、情緒管理能力；(8) 創新能力；(9) 終身學習的態度、動機和能力；(10) 多元文化之國際觀與全球視野。

又以上這十項所應具備的能力特質，皆需從小開始教育培養，引此在基礎教育、養成教育及終身教育之人才培育體系中培養重點如下：(1) 基礎能力：為基礎教育階段的主要培育目標，首重厚植生活知能（含職涯認知），以奠定未來發展基礎；(2) 職業能力：為養成教育階段的主要培育目標，首重勞動知能，繼續進修能力；(3) 終身發展能力：為終身教育階段的主要培育目標，首重於透過終身學習，持續發展個人潛能，以適應變遷。

營建知識新經濟、公義新社會、永續新環境的綠色矽島是我國既定之政策。計畫定位於接續「我國人力發展方案」下之策略規劃，是故，將秉承上層方案之主要願景與使命，作為人力培育總體方面、基

礎教育方面、養成教育方面與終身教育方面等相關策略之發展方向，其整體規劃項目陳述如下：

一、人力發展願景

培植具創新能力與人文關懷的優質人才，持續改善勞動條件，促進國民就業，增進人力運用，提升國家競爭優勢，十年內達到先進知識經濟國家水準，健全就業安全制度，照顧弱勢族群，達到公義化社會。

二、人力培育目標

(一) 充裕人力供應，提升人力素質就業人口中大專以上程度者占30% 以上。

(二) 配合經濟全球化需要，加強人才培訓，充裕高級科技及國際化人才。

三、人力培育策略

為十年中長程規劃；並以法規與組織、資源與行政、課程與教學、師資與學生、評鑑與發展、研究與服務為六個構面來建構整體策略。

(一) 總體方面

1. 統合人力培育策進工作，尊重學校發展潛力；
2. 加速資訊基礎工程建設，營建創新與知識發展環境；
3. 著重新世紀公民素養，革新課程、教材、教法與評鑑；
4. 鼓勵教師專業發展，強化知識管理基礎；

5. 建立學校有效評鑑機制，增大持續改善能耐；
6. 設置全國機關及創新與研發獎勵機制，提昇研發人力素質。

(二) 基礎教育方面

1. 修正教育訓練與社會福利相關法規，促進人力質量之均衡發展；
2. 建全基本設備，提昇人員素質；
3. 革新課程，活潑教學，增進多元文化學習；
4. 提昇教師研發能力，注重學生職涯發展；
5. 促進學校提昇效能，推動學習型組織；
6. 加強學校夥伴關係，增大多面向的互動。

(三) 養成教育方面

1. 鬆綁教育法規，發展學校特色；
2. 整合產學資源，共創互濟互榮關係；
3. 延後大學分流，均衡人文與科技素養；
4. 建立教師更彈性化延聘與升等方式，提昇專業素質；
5. 落實學校教育品保，推動國際化交流合作；
6. 開創專案育成園區，加強顧客導向之教育服務。

(四) 終身教育方面

1. 修訂相關法規，培養優質勞動力；
2. 統整終身教育與職業訓練資源，落實公平正義；

3. 建立自學認證機制，強化重點產業人力培育；
4. 強化學校與訓練中心合作功能，促進交流與互利；
5. 普及資訊化學習設施，減低數位化學習落差；
6. 促進全民研發創新風氣，提倡主動服務與學習精神。

四、施行措施

以下措施係對應前述策略，編碼 abc：a 表層面序，b 表策略序，

c 表措施序。

100 總體方面

110 統合人力培育策進工作，尊重學校發展潛力

111 設置中央層級跨部會「人力資源發展與運用諮議委員會」，進行教育改革、知識經濟發展有關人力培育工作之持續性協商，以有效統合及推動人力培育與安置工作。

112 設置每五年重新招標式國家級教育與訓練研發中心，做好課程與評鑑研發工作。

113 建立中小學以縣市及學校為中心的管理方式，鼓勵縣市及學校行政自主，發展創新管理機制。

120 加速資訊基礎工程建設，營建創新與知識發展環境

121 擬定全國建置寬頻網路時間表，早日完成知識與資訊社會發展之必要基礎建設。

122 透過計畫性的重點，加強國內整體科技基礎建設，並獎勵民間企業團體投入相關軟硬體設施之建設工程。

123 立法鼓勵民間投資與投入各項教育與訓練（如減稅、租金減額或

合作經營等)，以利各級各類教育與訓練活潑化。

130 著重新世紀公民素養，革新課程、教材、教法與評鑑

131 透過各級教育多元課程與活動設計，積極落實學生下列公民素養之培養：(1) 主動探索、分析與組織資訊的能力；(2) 表達、溝通、分享資訊的人際能力；(3) 規劃和組織工作的能力；(4) 主動參與、尊重、關懷與團隊合作能力；(5) 理性批判思考、解決問題的能力；(6) 運用數理、科技與資訊的能力；(7) 適應變遷、情緒管理能力；(8) 創新能力；(9) 終身學習的態度、動機和能力；(10) 多元文化及全球運籌之國際觀，其中尤需重視外語、資訊和創新能力。

132 配合知識經濟發展，持續全面發展各級各類學校教育標準課程與評鑑，以利教、學、考、用之對準。

133 遴選與借調各級各類教師，協助政府進行標準、課程與評鑑研發工作。

140 鼓勵教師專業發展，強化知識管理基礎

141 檢討修正「教師法」，建立教師分級、換證或輪調制度，提供多元進修管道，協助教師做好兼顧組織績效和個人發展的進修與發展。

142 擬訂工作獎勵措施，鼓勵各級教師做好與領導教育、訓練與研究改革工作，並推動成果分享與交流。

143 培養學生開放、勇於嘗試、信任他人、自我負責與樂於分享的特質，教師以身作則、身體力行，以強化知識分享、應用與創新的人性化知識管理基礎。

150 建立學校有效評鑑機制，增大持續改善能耐

151 研發有效、客觀、專業之學校自我評鑑機制，建立各級學校品質

指標及績優獎勵措施。

152 強調更結果取向的評鑑，將學校畢業生的就業率和學校課程經用人單位認可情形，作為評鑑之重要指標，及政府經費補助之重要依憑。

153 加強將學校發展社區服務、產學合作、國際交流等成果列入學校評鑑重點，促進學校的開放發展。

160 設置全國機關及創新與研發獎勵機制，提昇研發人力素質

161 透過重點補助大學院校成立組織學習研發中心(仿美國麻省理工學院成立組織學習實驗室進行研發，並作為企業推動組織學習工程的後盾)，作為各級各類學校與訓練中心推動組織學習之輔導單位，以協助促進組織成員對組織發展的貢獻與創新能力的培養。

162 協調政府公民營學術研發單位與人員，共同研擬各級各類教師與研究人員赴業界及國外從事研發工作的機制，尤其對第三國家知識與技術輸出與交流，及對世界各地華人社會的探究，以提高我國研發主體性與理論本土化的貢獻，同時有利國人建立研發的獨特性與自信心。

163 規劃獎勵出國留學多元措施，並延長交換學生年限，以利國際交流與國際領導人才之培育。

200 基礎教育方面

210 修正教育訓練與社會福利相關法規，促進人力質量之均衡發展

211 因應出生率下降、人口結構趨向高齡化及知識經濟發展人力素質需向上提昇至高中以上，著手規劃向下與向上延長國民教育年限，以全面提昇國民教育水準。

- 212 研修教育訓練與社會福利相關法規，著重對人力產出（即懷孕出生開始）至完成義務教育前的整體照護與教育（從媽媽教育、親子教育、幼兒教育、基礎教育的整體規劃），以提昇生活素質。
- 213 修正幼稚教育法，將五歲幼稚教育納入國民但非義務教育範圍。
- 220 健全基本設備，提昇人員素質
- 221 實現「班班有電腦」政策，普及至所有小學和中學，並使之確實支應於學習，以落實教學效果。
- 222 加強縣市教育訓練有關人員策劃與領導能力，推動學校與訓練中心自我導向管理與特色之建立。
- 230 革新課程，活潑教學，增進多元文化學習
- 231 強化課程以「生活」為發展核心，培養基本生活及解決問題能力，並鼓勵各校合作發展區域性課程。
- 232 加強人文、藝術、社會、數理、科技、及鑑賞基本學科能力與本國及外國語文溝通、科技運用及全球運籌能力的養成。
- 233 加強傳統與地方技藝的教授，鼓勵文化傳承與產業振興並重，以為地方永續發展進行紮根工作並建立獨特性。
- 240 提昇教師研發能力，注重學生職涯發展
- 241 推動「教師行動研究」，鼓勵中小學教師以學校和教室為實驗室，培養省思與研究的精神，以利教學與輔導品質之持續改善。
- 242 落實職業試探課程，策略聯盟成立地區性科技教育中心與職業教育中心學校，做為中等學校（包括國中、高級中等學校與五專）學生有關學習的共同基地。
- 243 加強各級學校對學生生涯規劃與能力的培養，從學前到大學推動職業觀念、職業覺知、職業試探、職業準備、職業道德、就業輔導相關課程，並加強學生個別與團體鑑輔服務，以增進學生就業

能力與敬業精神。

250 促進學校提昇效能，推動學習型組織

251 加速推動學校組織革新工程，鼓勵透過組織學習策略強化組織績效，並增進教師會與家長會的建設性功能。

252 透過專業，有計畫培訓學校組織革新之種子人才，加速推動學校成為學習型組織。

253 倡導學校組織學習，選擇重點實驗學校，透過組織創新研討會與實務觀摩等活動，分享成功經驗。

260 加強學校夥伴關係，增大多面向的互動

261 加強建立校際與學校與社區及業界之夥伴關係，各級學校與合作單位聯合擬訂具體合作措施，如專題製作及研發成果展示或競賽活動。

262 強化各級學校的鑑輔功能（包括學習輔導、生活輔導、生涯輔導與心理輔導），健全學生學習的支援系統網（包括與當地警政、戶政、銀行、醫院、社會福利、產業界、上下游學校或文教單位、交通單位與其他相關機構的合作與資訊轉介）。

263 加強志工參與學校相關事務之機制，建立合格志工與教師共同輔導學生及參與社區服務之夥伴關係，攜手推動教育革新工程。

300 養成教育方面

310 鬆綁教育法規，發展學校特色

311 修訂私校法，鬆綁大學學費相關規定，尤其是私立大專院校宜朝不需政府補貼之獨立自主校發展，以利有限經費有效利用及各校開展特色。

312 明確宣示技職教育的務實功能與定位，加速釐清高職、二專、二

技的定位。

313 檢討五專學制的定位（例如是否只保留語文、音樂、戲劇及醫護等重點科別），以簡化教育體制。

320 整合產學資源，共創互濟互榮關係

321 因應政府與民間共同發展新興產業：半導體工業、生物技術工業、消費電子工業、特用化學品工業、特殊合金材料工業、航太工業、高性能塑膠材料工業、高級纖維材料工業、資訊軟體工業、通訊工業、資訊硬體工業、電子材料工業、精密結構陶瓷材料工業、精密機械與自動化工業、製藥工業、高性能複合材料工業、環境保護工業、醫療保健工業等 18 項產業之 64 項關鍵技術、200 項關鍵零組件之規劃，有計畫培育人才與發展產學夥伴關係。

322 加強規劃社會福利與服務相關產業之人力培育計畫。

323 因應新一代企業動向經營模式（：知識驅動、網路驅動、服務驅動、全球化驅動等），統整教育與訓練需求，革新教學教材，提昇潛在及在職企業人才工作能力。

324 改革中小學數理與科技課程、教材、教法和評鑑，使全民數理和科技素養提升，並擴增大專及技專院校資訊及生技等產業相關系科及招生名額，並鼓勵大學廣增輔系、跨領域學程及副修，擴大辦理推廣教育及回流教育。

330 延後大學分流，均衡人文與科技素養

331 建立大學生延後分流的機制，鼓勵某些學域學生先歸院、在大學二、三年級以後才分系，並鼓勵大學學生歸院、教師歸系。

332 注重大學生人文與科技能力的均衡發展，加強全人教育的落實。

333 評鑑高等教育學校校園光纖資訊網路的建置，並強化研究資料庫、遠距教學設備與電子圖書館功能，以健全師生從事研發工作

之基礎建設。

340 建立教師更彈性化延聘與升等方式，提昇專業素質

341 加強教師與業界交流，允許以專業實務為導向之升等機制，如取得專利、智慧財產權，或是推動育成中心之績效，或是協助鄉土發展、協助政府進行課程革新與研發，皆可作為升等條件。

342 參考國外作法，詳計大學教師研究、教學與服務負荷，使教師薪酬反應負荷。

343 加強鼓勵各校延攬國際傑出人才到校講座，激勵師生效尤及後續交流。

350 落實學校教育品保，推動國際化交流合作

351 鼓勵大學校院之某些重點院系所，發展成國際級院系所，招聘國際人才，並促進國際雙元學位、合發學位之方案。

352 採用國際知名大學評鑑基準，作為高等教育機構評鑑標準。

353 鼓勵各級學校將學生就業率和企業解僱與招募條件，做為擬訂學生能力養成與持續改善指標之重要參考。

360 開創專案育成園區，加強顧客導向之教育服務

361 鼓勵學校發展生物科技、多媒體產業、機電整合、推動育成中心，並仿史丹福大學設置育成園區等，加強對產業界服務，以提昇學校貢獻度和競爭力。

362 推動各大專校院以策略聯盟方式，共同合作推動專案教學計畫，以增進師生跨校交流機會，並促進專業社群人際網絡的建立。

363 掌握知識經濟主軸，落實產學合作、資源共享、創新分享，並推動能力本位課程教學與評鑑，提昇學生核心能力與實務經驗。

400 終身教育方面

410 修訂相關法規，培養優質勞動力

411 重建有利終身學習及學歷等同學力的新憑證制度 (qualification framework)，使各級各類人力的質量平衡發展。

412 注重基礎性研究，獎助大專院校針對新經濟發展課題，做研究發展人才之計畫性培植與增多博士後研究之機會。

413 補助重點學校網羅國外博士後人員來台，針對本土產業需求，進行產學技術與學術研究，與我國學術研究人員一起為重點需求貢獻力量。

414 加強高科技人才培育，妥善引進國外具有科學技術與行銷管理豐富經驗之人員，進行技術移轉與種子人才的培訓。

415 針對大學專任講師以上及具公立研究機構研究員身分以上之女性科技學者，研擬獎勵措施，以促進女性科技學者投入知識經濟發展產業。

416 放寬外國人力與大陸高科技專業人士來台就業限制，規劃優惠措施與提供妥善照顧，以爭取優質人力之貢獻。

420 統整終身教育與職業訓練資源，落實公平正義

421 規劃世界級人力培育願景，協調全國人力培育單位進行分工與合作。

422 兼重工作與休閒終身教育 (前者為與工作職能有關之終身教育，後者為與個人興趣、嗜好有關的終身教育)，規劃年資及年紀越大越易入學及受訓的機制。

423 針對少數及弱勢團體 (如低收入戶、身心殘障者、原住民、中高齡失業者與單親家庭家長等)，主動提供就學或受訓之貸款、費用減免或獎補助金。

430 建立自學認證機制，強化重點產業人力培育

- 431 規劃能力認證型學習護照，鼓勵各研習單位辦理學員學習及能力紀錄之評核，鼓勵自學取得多項能力證明，俾利自學動機的引發，同時結合減稅或減免參加學習活動費用等措施（如日本施行買書抵稅策略）。
- 432 加強辦理生物技術、資訊、通訊、管理、法律，商學相關之回流教育與人力訓練計畫，並預測產業變遷人力需求，提早規劃即時訓練方案。
- 433 規劃「服務產業人力升級方案」，加強辦理休閒、娛樂、餐飲、觀光、醫療、照護等行業之回流教育與人力訓練，全面提昇第三產業之人力素質。
- 440 強化學校與訓練中心合作功能，促進交流與互利
- 441 立法獎勵公民營機構和各級教育（訓練）機構之交流與合作，以拉近理論與實務之距離。
- 442 擴大知識產業之公共職業訓練，組成研究小組，調整各級學校與訓練中心之系科與職種。
- 443 針對培養個人興趣嗜好方面，由社區大學扮演其重要功能，在職人員之專精及多元才能，則由正規學校回流教育與職訓單位負責。
- 450 普及資訊化學習設施，減低數位化學習落差
- 451 重點補助各級人力資源發展單位，充實數位化科技設備，以減少因城鄉資源不均可能造成的學習不平等。
- 452 重點輔導各級人力資源發展單位，研發遠距教學與網際網路電子化學習的軟體與教材，以利全面推廣多元學習課程與提升學習成效。
- 453 委託專責機構定期檢討並改善資訊化科技所帶來的數位化學習

落差，統籌相關資源促進無障礙學習。

460 促進全民研發創新風氣，提倡主動服務與學習精神

461 加強研發技術之大眾傳播功能與公開鼓勵措施，以提高國人研發精神與學習態度。

462 結合公民營人力資源發展機構，針對產官學研訓各界精英份子，推動知識管理領導者之種子培訓工作，以強化知識經濟發展與管理工作的宣傳及推廣。

463 加強培育專利與研發等有關智慧財產權之專業人員，並建立專利成品開發與行銷獎勵措施，以提高我國知識產業的創新知名度，並激發國人學習與創新之風氣。

提陳以上策略及措施，並依短中長程的規劃期程（短程界定為一至三年；中程為三至五年；長程為五至十年），研擬出「因應新經濟發展人力培育策略期程表」（見表 4.1），提供相關單位作為未來研擬具體執行計畫之整體性之參考。

表 4.1 因應新經濟發展人力培育策略略程表

項目	採 行 措 施	主 辦 單 位	協 辦 單 位	辦 理 期 程	
				短	長
100	總體方面				
110	綜合人力培育策進工作，尊重學校發展潛力				
111	設置中央層級跨部會「人力資源發展與運用諮議委員會」，進行教育改革、知識經濟發展有關人力培育工作之持續性協商，以有效統合及推動人力培育與安置工作。	經建會	教育部、勞委會、教育輔導會、經濟部	V	
112	設置五年重新招標式國家級教育與訓練研究中心，做好課程與評鑑研發工作。	教育部	勞委會		V
113	建立中小學以縣市及學校為中心的管理方式，鼓勵縣市及學校行政自主，發展創新管理機制。	教育部	地方政府		V
120	加速資訊基礎工程建設，營建創新與知識發展環境				
121	擬定全國建置寬頻網路時間表，早日完成知識與資訊社會發展之必要基礎建設。	交通部	教育部、勞委會、經濟部	V	
122	透過計畫性的重點，加強國內整體科技基礎建設，並獎勵民間企業團體投入相關軟體設施之建設工程。	交通部	經濟部		V
123	立法鼓勵民間投資與投入各項教育與訓練（如減稅、租金減額或合作經營等），以利各級各類教育與訓練活潑化。	經建會	教育部、財政部		V
130	著重新世紀公民素養，革新課程、教材、教法與評鑑				
131	透過各級教育多元課程與活動設計，積極落實學生下列公民素養之培養：(1)主動探索、分析與組織資訊的能力；(2)表達、溝通、分享資訊的人際能力；(3)規劃和組織工作的能力；(4)主動參與、尊重、關懷與團隊合作能力；(5)理性批判思考、解決問題的能力；(6)運用數學、科技與資訊的能力；(7)適應變遷、情緒管理、創新能力；(8)創新型外語、資訊和創新能力。 (9)終身學習的態度和能力；(10)多元文化及全球運籌之國際觀，其中尤需重視外語、資訊和創新能力。	教育部	勞委會、青輔會、經濟部、地方政府		V
132	配合知識經濟發展，持續全面發展各級各類學校教育標準課程與評鑑，以利教、學、考、用之對準。	教育部	勞委會、經濟部		V
133	遴選與借調各級各類教師，協助政府進行標準、課程與評鑑研發工作。	教育部	地方政府		V
140	鼓勵教師專業發展，強化知識管理基礎				
141	檢討修正「教師法」，建立教師分級、換證或輪調制度，提供多元進修管道，協助教師做好兼顧組織績效和個人發展的進修與發展。	教育部	地方政府	V	
142	擬訂工作獎勵措施，鼓勵各級教師做好與領導教育、訓練與研究改革工作，並推動成果分享與交流。	教育部	地方政府	V	
143	培養學生開放、勇於嘗試、信任他人、自我負責與樂於分享的特質，教師以身作則、身體力行，以強化知識分享、應用與創新的人性化知識管理基礎。	教育部	地方政府	V	

150	建立學校有效評鑑機制，增大持續改善能耐	研發有效、客觀、專業之學校自我評鑑機制，建立各級學校品質指標及績優獎勵措施。	教育部	地方政府、相關學會		V
151	強調更趨取政府經費補助之重要指標，及政府發展社區服務、產學合作、國際交流等成果列入學校評鑑重點，促進學校的開放發展。	將學校畢業生就業率及學校課程經用人單位認可情形，作為評鑑之重要指標，及政府發展社區服務、產學合作、國際交流等成果列入學校評鑑重點，促進學校的開放發展。	教育部	地方政府		V
152	加強全國機關及創新研發獎勵機制，提升研發人力素質	透過重點補助大學校院成立組織學習中心(仿美國麻省理工學院成立組織學習實驗室進行研發，並作為企業營運推展之重要單位，以協助促進組織發展之貢獻，同時有利國人建立研發的獨特性與自信心。	教育部	勞委會、青輔會、經濟部、地方政府		
161	協同政府與民間營學研發單位，共同研擬各級各類教師與研究人員赴業界及國外從事研發工作的機制，尤其對第三國家知識與技術輸出與交流，及對世界各地華人社會的探究，以提高我國研發主體性與國際化貢獻，並延長交換學生年限，以利國際交流與國際領導人才之培育。	協同政府與民間營學研發單位，共同研擬各級各類教師與研究人員赴業界及國外從事研發工作的機制，尤其對第三國家知識與技術輸出與交流，及對世界各地華人社會的探究，以提高我國研發主體性與國際化貢獻，並延長交換學生年限，以利國際交流與國際領導人才之培育。	教育部	勞委會、青輔會、經濟部、地方政府		V
162	規劃獎勵出國留學多元措施，並延長交換學生年限，以利國際交流與國際領導人才之培育。	規劃獎勵出國留學多元措施，並延長交換學生年限，以利國際交流與國際領導人才之培育。	教育部	地方政府		
200	基礎教育訓練與社會福利相關法規，促進人力質量之均衡發展	因應出生率下降、人口結構趨向高齡化及知識經濟發展人力素質需向上提昇至高中以上，著手規劃向下與向上延長國民教育年限，以全面提昇國民教育水準。	教育部	地方政府		V
210	研修教育訓練與社會福利相關法規，著重對人力產出(即懷孕出生開始)至完成義務教育前的整體護照教育(從媽媽教育、親子教育、幼兒教育、基礎教育、非義務教育範圍)。	研修教育訓練與社會福利相關法規，著重對人力產出(即懷孕出生開始)至完成義務教育前的整體護照教育(從媽媽教育、親子教育、幼兒教育、基礎教育、非義務教育範圍)。	教育部、內政部	地方政府		V
211	修正幼稚教育法，將五歲幼稚教育納入國民非義務教育範圍。	修正幼稚教育法，將五歲幼稚教育納入國民非義務教育範圍。	教育部	地方政府		V
220	健全基本設備，提升人員素質	實現「班班有電腦」政策，普及至所有小學和中學，並使之確實支應於學習，以落實教學效果。	教育部	教育部		
221	加強縣市教育訓練有關人員策劃與領導能力，推動學校與訓練中心自我導向管理與特色之建立。	加強縣市教育訓練有關人員策劃與領導能力，推動學校與訓練中心自我導向管理與特色之建立。	地方政府	教育部		V
222	革新課程，活潑教學，增進多元文化學習	強化課程以「生活」為發展核心，培養基本生活及解決問題能力，並鼓勵各校合作發展區域性課程。	教育部	地方政府		V
230	加強人文、藝術、社會、數理、科技、及鑑賞基本學科能力與本國及外國語文溝通、科技運用及全球運籌能力的養成。	加強人文、藝術、社會、數理、科技、及鑑賞基本學科能力與本國及外國語文溝通、科技運用及全球運籌能力的養成。	教育部	地方政府		V
231	加強傳統與地方技藝的教授，鼓勵文化傳承與產業振興並重，以為地方永續發展進行紮根工作並建立獨特性。	加強傳統與地方技藝的教授，鼓勵文化傳承與產業振興並重，以為地方永續發展進行紮根工作並建立獨特性。	教育部	地方政府		V
240	提升教師研發能力，注重學生生涯發展	推動「教師行動研究」，鼓勵中小學教師以學校和教室為實驗室，培養省思與研究的精神，以利	教育部	地方政府		V
241	推動	推動	教育部	地方政府		

		與訓練需求，革新教學教材，提昇潛在及在職企業人才工作能力。							
3	2	改革中小學數理與科技課程、教材、教法及招生名額，並鼓勵大學廣增輔系、跨領域學程及副修專學院推廣教育及回流教育。	委員會、青輔會、經濟部						
3	3	延後大學分流，均衡人文與科技素養	教育部						
3	3	建立大學學生延後分流的機制，鼓勵某些學域學生先歸院、在大學二、三年級以後才分系，並鼓勵大學學生歸院。	教育部						
3	3	注重大學人文與科技能力的均衡發展，加強全人教育的落實。	教育部						
3	3	評鑑高師教育學校園光纖資訊網路的建置，並強化研究資料庫、遠距教學設備與電子圖書館功能，以健全師範生從事研發工作之基礎建設。	教育部						
3	4	建立教師更彈性化延聘與升等方式，提昇專業素質							
3	4	加強教師與業界交流，允許以專業實務為導向之升等機制，如取得專利、智慧財產權，或是推動育成中心之績效，或是協助鄉土發展、協助政府進行課程革新與研發，皆可作為升等條件。	教育部						
3	4	參考國外作法，詳計大學教師研究、教學與服務負荷，使教師薪酬反應負荷。	教育部						
3	4	加強鼓勵各校延攬國際傑出人才到校講座，激勵師生效尤及後續交流。	教育部						
3	5	落實學校教育品保，推動國際化交流合作	教育部						
3	5	鼓勵大學校院之某些重點院系所，發展成國際級院系所，招聘國際人才，並促進國際雙元學位、合發學位之方案。	教育部						
3	5	採用國際知名大學評鑑基準，作為高等教育機構評鑑標準。	教育部						
3	5	鼓勵各級學校將學生就業率和企业解僱與招募條件，做為擬訂學生能力養成與持續改善指標之重要參考。	教育部						
3	6	開創專業育成園區，加強顧客導向之教育服務							
3	6	鼓勵學校發展生物科技、多媒體產業、機電整合、推動育成中心，並仿史丹福大學設置育成園區等，加強對產業界服務，以提昇學校貢獻度和競爭力。	教育部						
3	6	推動各大專校院以策略聯盟方式，共同合作推動專案教學計畫，以增進師生跨校交流機會，並促進專業社群人際網絡的建立。	教育部						
3	6	掌握知識經濟主軸，落實產學合作、資源共享、創新分享，並推動能力本位課程教學與評鑑，提昇學生核心能力與實務經驗。	教育部						
4	0	終身教育方面							
4	1	修訂相關法規，培養優質勞動力							
4	1	重建有利終身學習及學歷等同學力的新憑證制度 (qualification framework)，使各級各類人力的質量平衡發展。	教育部						

4	4	1	注重基礎性研究，獎勵大專院校針對新經濟發展課題，做研究發展人才之計畫性培植與增多博士後研究之機會。	教育部			V	
4	4	1	補助重點學校網羅國外博士後人員來台，針對本土產業需求，進行產學技術與學術研究，與我國學術研究人員一起為重點需求貢獻力量。	教育部	勞委會、青輔會、經濟部、地方政府		V	
4	4	1	加強高科技人才培育，妥善引進國外具有科學技術與行銷管理豐富經驗之人員，進行技術轉移與種子人才的培訓。	經濟部、外交部	勞委會		V	
4	4	1	針對大學專任講師以上及具公立研究機構研究員身分以上之女性科技學者，研擬獎勵措施，以促進女性科技發展產業。	教育部			V	
4	4	1	放寬外國人力與大陸高科技專業人士來台就業限制，規劃優惠措施與提供妥善照顧，以爭取優質人力之貢獻。	外交部、陸委會	經濟部、內政部		V	
4	4	2	統整終身教育與職業訓練資源，落實公平正義					
4	4	2	1 規劃世界級人力培育願景，協調全國人力培育單位進行分工與合作。	經建會	教育部、勞委會		V	
4	4	2	2 兼重工作與休閒終身教育（前者為與工作職能有關之終身教育，後者為與個人興趣、嗜好有關的終身教育），規劃年年資及年紀越大越易入學及受訓的機制。	教育部、青輔會	勞委會、內政部		V	
4	4	2	3 針對少數及弱勢團體（如低收入戶、身心殘障者、原住民、中高齡失業者與單親家庭家長等），主動提供就業或受訓之貸款、費用減免或獎補助金。	教育部、勞委會			V	
4	4	3	建立自學認證機制，強化重點產業人力培育					
4	4	3	1 規劃能力認證型自學認證的引發，同時結合減稅或減免參加學習活動費用等措施（如日本施行能力證明，俾利自學動機的策略）。	教育部、內政部	勞委會、財政部、經濟部、地方政府		V	
4	4	3	2 加強辦理生物技術、資訊、通訊、管理、法律、高學相關之回流教育與人力訓練計畫，並預測產業變遷人力需求，提早規劃即時訓練方案。	教育部	教育部、經濟部、勞委會、青輔會		V	
4	4	3	3 規劃「服務產業人力升級方案」，加強辦理休閒、娛樂、餐飲、觀光、醫療、照護等行業之回流教育與人力訓練，全面提升第三產業之人力素質。	教育部	教育部、經濟部、勞委會、青輔會		V	
4	4	4	強化學校與訓練中心合作功能，促進交流與互利					
4	4	4	1 立法獎勵公民營機構和各級教育（訓練）機構之交流與合作，以拉近理論與實務之距離。	教育部、勞委會	勞委會、青輔會		V	
4	4	4	2 擴大知識產業之公共職業訓練，組成研究小組，調整各級學校與訓練中心之系科與職種。	教育部、勞委會	經濟部		V	
4	4	4	3 針對培養個人興趣嗜好方面，由社區大學扮演其重要功能，在職人員之專精及多元才能，則由正規學校回流教育與職訓單位負責。	教育部、勞委會	勞委會		V	
4	4	5	普及資訊化學習設施，減低數位化學習落差					

4	4	5	1	重點補助各級人力資源發展單位，充實數位化科技設備，以減少因城鄉資源不均可能造成的學習不平等。	教育部	地方政府	V	
4	4	5	2	重點輔導各級人力資源發展單位，研發遠距教學與網路電子化學習的軟體與教材，以利全面推廣多元學習課程與提升學習成效。	教育部、勞委會	交通部、經濟部		V
4	4	5	3	委託專責機構定期檢討並改善資訊化科技所帶來的數位化學習落差，統籌相關資源促進無障礙學習。	教育部、勞委會	交通部、經濟部		V
4	6	0		促進全民研發創新風氣，提倡主動服務與學習精神				
4	4	6	1	加強研發技術之大眾傳播功能與公開鼓勵措施，以提高國人研發精神與學習態度。	經濟部、財政部	教育部、勞委會		V
4	4	6	2	結合公民營人力資源發展機構，針對產官學研訓各界精英份子，推動知識管理領導者之種子培訓工作，以強化知識經濟發展與管理工作的宣傳及推廣。	經建會	教育部、勞委會、經濟部		V
4	4	6	3	加強培育專利與研發等有關智慧財產權之專業人員，並建立專利成品開發與行銷獎勵措施，以提高我國知識產業的創新知名度，並激發國人學習與創新之風氣。	內政部、經濟部	勞委會		V

第五章 結論與建議

本章分兩節提陳本計畫之結論與建議。

第一節 結論

本計畫主要目的在回答下列三個問題：(1) 主要國家新經濟發展之現況及其人力培育策略為何？(2) 因應新經濟發展所需的人力特質為何？(3) 因應新經濟發展，我國短中長期人力培育策略為何？經研究小組採文獻分析、專家座談等方法加以探究，分別於第二章、第三章、第四章處理上開議題。第二章主要以文獻分析為主，除羅陳各主要國家因應新經濟發展之策略作為外，更歸納出其共同強調的人力特質；第三章則綜理文獻分析與二次學者專家座談會議資訊，界定出我國因應新經濟發展所需的未來人力特質，與人力培育架構；第四章則運用人力培育架構，在國家人力發展總體策略「人力發展方案」等上位概念規範下，研訂出我國因應新經濟發展之短中長期人力培育策略，如表 4.1 所列。所獲致主要結論如下：

- 一、 主要國家因生產關係丕變、政策轉變的政府角色轉換，而改變人力培育策略

本研究於第二章綜理世界主要國家所採行因應新經濟發展的人力培育策略，發現新經濟發展對於人力培育的衝擊，引發了人力培育機制下列重要的轉變：

1、生產關係的丕變造成人力培育的需求面質變

過去由勞工－雇主關係構成的生產關係，使得傳統產業時期的人力培育著重在培養足夠的專業勞動生產力(勞工)及經營管理人才(雇主)之設計方式，以確保生產需求的供應(雇)及產能的供應(勞)之效率、效能、品質均得以不斷提升。然而，因應新經濟的衝擊，使得勞動力可替代性增高、勞雇關係多樣化等結構性改變的需求，從而造成勞動人力過剩、高級研發人力不足等窘境。上述種種複雜原因，終於導致傳統人力培育無法滿足新經濟的人力需求，從而刺激了各國人力培育政策重大轉變。

2、政策轉變導致人力培育與再生產機制的再造

傳統經濟時代的國家人力培育機制，因考量國家經濟與產業重點之需求，各國均將教育之主要任務交付各級學校，出了校門，人力直接投入就業市場分工運作，如有新的職能需求，再由職訓機制處理。然而全球化的新經濟發生後，職能汰換急速縮短，模糊了傳統學校與職訓界限，國家再無法以中央集權式的規劃性政策，分階段有計畫地循序培育未來人力需求。因此，各主要國家均開始透過法制(立

法或修法)、專案(設立園區等)、獎勵(優惠措施等)等機制,強力推動學校、研究、企訓等機制之交流,並將人力培育策略賦能(empower)予各機構,形成終身學習社會,讓就業人力在第一時間就具備因應變局的能力。

3、政府角色從資源掌控者轉變成資源整合者

因應培育需求從勞動生產力轉型為創新能力,各主要國家均將政府角色從過去掌控培育資源、逐年計畫分配,轉型成為釋放國家資源、提供基礎學習工程後,整合國家創新體系資源的角色。具體而言,在授與各培育機構獨立決策與運作權能之後,政府將原屬於自己掌控的資源,諸如高科技研究成果等,隨之下放給各機構,再提供必要的基礎建置工程(如寬頻網路、研究園區等),形成國家創新體系,退位成為機制監控者,適時整合各機構之成果,形成良性知識循環。

二、各國因應新經濟發展認為人力應具基本、語文、創造和創新能力

本研究處理第二個研究目的係先由分析我國產業政策之發展與趨勢著手,繼而探究人力培育之因應政策,再綜合主要國家經驗後,界定出因應新經濟發展,應依據「人本化—全人教育」、「民主化—公民教育」、「多元化—潛能激發」、「科技化—知能培訓」、「國際化—視野開拓」、「本土化—文化提升」等培育主軸,培養我國國民之「基礎

能力」、「職業能力」、「終身發展能力」，使我國人力具備因應新經濟發展需求之基本特質。

主要國家第經上述重要轉變刺激，乃對於因應新經濟時代的勞動力基礎要求加以分析，均提出了國民能力特質的看法，經本研究分析發現，「基本能力」（泛指聽、說、讀、寫、數理能力）、「資訊能力」、「語文能力」、「創造力」、「創新能力」是主要國家一致強調的。至於本研究建議界定我國因應新經濟發展所需人力之能力特質略述如次：

1、基礎能力：基礎教育階段著重此項能力之培育，以厚植工作生活

知能，奠定未來發展基礎。概分如下：

(1) 基本生活能力：聽、說、讀、寫、算等基本生活能力。

(2) 解決問題能力：理性批判、思考、解決問題等能力。

(3) 團隊合作能力：尊重、關懷、團隊合作、學習等能力。

2、職業能力：養成教育階段著重此項能力之培育，以增進勞動知能，

創造人力價值。概分如下：

(1) 組織規劃能力：系統化、程序化、規劃、組織工作的能力。

(2) 資訊運用能力：運用科技、數理、資訊等能力。

(3) 人際關係能力：人際互動、溝通、分享等能力。

(4) 創新發展能力：創新、冒險、接受新知、研究發展的能力。

3、終身發展能力：透過終身學習，持續激發個人潛能，以發展世界

公民所需之知能。概分如下：

- (1) 自我導向學習能力：主動、自學並完成學習的知能。
- (2) 多元文化的能力：尊重、關懷、接受多元文化的能力。
- (3) 關懷環境能力：環保、永續發展之知能。
- (4) 適應變遷能力：適應變革、自我情緒調適與管理的能力。

三、我國因應新經濟發展，宜兼重基礎、養成和終身教育三層面

本研究經兼採主要國家人力培育經驗，配合檢討我國人力培育過去發展、現存問題、現有優勢、及未來國人需具備的能力特質後，爰發展出第三章的未來人力培育體系。至第四章，乃依循我國國家發展方向：建立「綠色矽島」，開創「知識化」新經濟、「永續化」新環境及「公義化」新社會的理念，再參照國際勞工組織（ILO, International Labor Organization）在人力資源訓練與發展的規劃上，將人力培育分為基礎教育、養成教育及終身教育三項次級體系的作法，另加上總體策略層面，作為規劃我國因應新經濟發展人力培育策略之四個面向，並分別以法規與組織、資源與行政、課程與教學、師資與學生、評鑑與發展、研究與服務等教育發展內容為內涵，發展出 24 個策略建議，並進一步建議施行項目總計達 120 種。本案定位於接續「新經濟人力發展方案」下之策略規劃，是故，將秉承上層方

主要願景與使命，作為人力培育總體方面、基礎教育方面、養成教育方面與終身教育方面等相關策略之發展方向，其整體規劃項目陳述如下：

1、人力發展願景

培植具創新能力與人文關懷的優質人才，持續改善勞動條件，促進國民就業，增進人力運用，提升國家競爭優勢，十年內達到先進知識經濟國家水準，健全就業安全制度，照顧弱勢族群，達到公義化社會。

2、人力培育目標

(1) 充裕人力供應，提升人力素質就業人口中大專以上程度者占 30 % 以上。

(2) 配合經濟全球化需要，加強人才培訓，充裕高級科技及國際化人才。

3、人力培育策略

為十年中長程規劃，並以法規與組織、資源與行政、課程與教學、師資與學生、評鑑與發展、研究與服務為六個構面來建構整體策略。

(一) 總體方面

1. 統合人力培育策進工作，尊重學校發展潛力；
2. 加速資訊基礎工程建設，營建創新與知識發展環境；

3. 著重新世紀公民素養，革新課程、教材、教法與評鑑；
4. 鼓勵教師專業發展，強化知識管理基礎；
5. 建立學校有效評鑑機制，增大持續改善能耐；
6. 設置全國機關及創新與研發獎勵機制，提昇研發人力素質。

(二) 基礎教育方面

1. 修正教育訓練與社會福利相關法規，促進人力質量之均衡發展；
2. 健全基本設備，提昇人員素質；
3. 革新課程，活潑教學，增進多元文化學習；
4. 提昇教師研發能力，注重學生職涯發展；
5. 促進學校提昇效能，推動學習型組織；
6. 加強學校夥伴關係，增大多面向的互動。

(三) 養成教育方面

1. 鬆綁教育法規，發展學校特色；
2. 整合產學資源，共創互濟互榮關係；
3. 延後大學分流，均衡人文與科技素養；
4. 建立教師更彈性化延聘與升等方式，提昇專業素質；
5. 落實學校教育品保，推動國際化交流合作；
6. 開創專案育成園區，加強顧客導向之教育服務。

(四) 終身教育方面

1. 修訂相關法規，培養優質勞動力；
2. 統整終身教育與職業訓練資源，落實公平正義；
3. 建立自學認證機制，強化重點產業人力培育；
4. 強化學校與訓練中心合作功能，促進交流與互利；
5. 普及資訊化學習設施，減低數位化學習落差；
6. 促進全民研發創新風氣，提倡主動服務與學習精神。

第二節 建議

策略具有限制性、時效性、長期性、承諾性等特質，而人力培育策略亦基於這些特質。本研究建議，於未來細部規劃及實際執行人力培育策略過程中，相關機關宜特別注意下列事項：

一、合理管理資源

策略的決定事實上代表未來施政之方向與重心之決定，從而使得開放性的問題得到聚焦的處理，相對地也將使得其他可能性被排除。因此立即面對的是既有資源的重分配，本研究建議之人力培育策略於未來執行時，政府應注意採取變革措施時既有資源重分配之抗拒、新資源抑注之妥善管理，避免因抗拒變革而導致新、舊資源無法整合，形成浪費等反效果。

二、適時形成決策

策略規劃必然基於外部與內部的環境分析為基礎，且是採取政策行動前的先行措施，進一步地說，策略決定必須在問題發生之前為之，問題一旦發生，就已越過策略層次，而進入「處理」或「解決」程序了。由於人力培育策略具有先於行動之先的預測特質，因此，當環境的變化極速時，策略切入的最佳時機也往往稍縱即逝。本研究係著眼於我國現有之優、劣勢分析而作出策略建議，政策決定仍應掌握時效形成行動計畫，以避免局勢因時間改變後，錯過策略切入的最佳

時機。

三、持續進行監控

人力培育策略雖然不僅只基於優勢而作成，但卻絕對是為了建立我國因應新經濟發展之長期競爭優勢而發動。因此，為確保長期執行的正確度，在策略進入執行階段後，相關機關應發揮事中監控的功能，確保各策略執行均達到預期成效，以免使策略口號化；此外，如「人力資源訓練與發展諮議委員會」等專業機制，除具備供執行機關諮詢功能外，亦宜考慮賦予調控策略執行之權能，因應策略執行過程中不可預期的重大變異之策略調整需要。

四、全面建立承諾

策略之成敗繫於決策者與執行者對策略之認同、成功執行之信心，而認同與信心的最重要基礎，即為全面的承諾。因此，政府如何確保策略決定之形成過程中，主政機關對策略的高度認識與支持執行機關落實之決心，以及建立執行機關包括教育部門、訓練部門、利害關係者(產、官、學、研)等體系成員對策略的認同與成功執行的信心，將直接決定培育策略可否長期操作的可能，以及操作結果的成敗。本研究建議可透過策略目標制定、策略執行監控、執行成效評核的全面參與，由下而上地凝聚認同感，以進一步獲得對策略的承諾與執行能力的信心。

參 考 文 獻

壹、中文部分

中華台北APEC研究中心技術報告系列(民89), APEC推動知識經濟現況與展望。

王受榮(民85)。教育政策、教育立法與社會變遷。教育研究雙月刊, 47, 頁39-45。

王素彎(民90), 知識經濟時代對我國人力資源的因應與挑戰。經濟情勢暨評論季刊, 6(4)。

行政院主計處(民90), 中華民國台灣地區國民所得。

教育部(民84), 中華民國教育報告書—邁向二十一世紀的教育遠景。

行政院教育改革審議委員會(民85), 新世紀的教育方向, 頁617。

行政院教育改革審議委員會(民85), 教育改革總咨議報告書, 摘4-18頁。

行政院經濟建設委員會(民89), 知識經濟發展方案。

行政院經濟建設委員會(民90), 新世紀人力發展方案(90-93年)。

吳政達(民89), 台灣省高職實用技能班教育政策執行評估標體系建構與應用。暨大學報, 4(1), 頁43-68。

吳香松(民88), 知識經濟。北京科學技術出版社。

吳家興(民90), 韓國知識經濟發展概況及策略-兼述中、韓知識經濟發展策略比較。經濟情勢暨評論暨刊, 4(2)。

李建興(民81), 我國教育政策動向。當代青年, 頁6-9。

李隆盛(民90), 知識工作人員的共通能力。中華企業訓練發展學會會訊, 3, 頁1-2。

- 李隆盛（民 90），ILO 人力資源訓練與發展方針及對我國的意涵。科技與人力教育的新象，頁 243。台北：師大書苑出版。
- 李隆盛（民 88），科技與職業教育的跨越。台北：師大書苑。
- 林騰蛟和張紹勳（民 87），高等技術與職業教育政策發展之實證研究。技術學刊，13(4)，頁 539-548。
- 邱錦昌（民 86），教育開放與開放教育—教育改革的省思與對策。現代教育論壇，頁 17-19。
- 邱錦昌（民 86），教育開放與開放教育—教育改革的省思與對策。現代教育論壇，頁 1719。
- 翁福元（民 85），台灣中等教育政策發展五十年。中等教育，47(5)，頁 83-102。
- 張碧娟（民 83），「發展與改進國中技藝教育方案邁向十年國教目標」之評析。教育研究雙月刊，37，頁 36-47。
- 陳光榮（民 90），提升人力素質因應知識經濟時代之策略。經濟情勢暨評論暨刊，6(4)。
- 陳清添（民 78），略述台灣光復後教育政策與主要教育行政措施。台灣文獻，40(3)，頁 153-180。
- 陳博志（民 89），綠色矽島經濟發展藍圖初步構想。行政院經建會。
- 賀力行、李陳國和謝新梅（民 90），政府如何推動知識經濟的成長。經濟情勢暨評論季刊，6(4)。
- 黃仁德和姜樹翰（民 90），知識經濟區域中心與國際人才流入。經濟情勢暨評論季刊，6(4)。
- 黃悖勝譯（民 90），日本職業能力開發促進法。行政院勞工委員會職業訓練局編印。
- 楊國賜（民 84），我國大學成人教育的政策及發展方向。成人教育，

23, 頁 2-10。

蕭峰雄 (民 83), 台灣的經驗—我國產業政策與產業發展。遠東經濟研究顧問社。

貳、英文部分

Andersson, A., C. Anderstig, & Harsman, B. (1987). Knowledge and communications infrastructure and regional econom change, CERUM Working Paper 25. University of Umea.

Barro, R. J., & Sala-i-Martin, (1995). Economic growth. New York: McGraw-Hill.

International Labor Organization(ILO). (2000). Report of the Committee on Human Resources, Training and Development.

Krugman, P., Dow 36,000: How silly is it? From <http://web.mit.edu/krugman/www/>.

Kuznets, S. (1996). Modern economic growth: Rate, structure, and spread. New Haven, CT : Yale University Press.

OECD(1996). The knowledge-based economy. Paris.

OECD(1999). OECD science, technology and industry scoreboard 1999: Benchmarking knowledge-based economies. Paris.

Porter Michale E. (1990). The competitive advantage of nations. New York: Free Press.1990.

Report of the Committee on Human Resources, Training and Development., Committee report Resolution adopted by the Conference, 88th Session, Geneva, 30 May-15 June 2000, The From, <http://www.ilo.org/public/english/standards/relm/>

[ilc/ilc88/com-humd.htm#Resolution](#).

Romer, D. (1996). Advanced macroeconomics. New York: McGraw-Hill.

Romer, P. M. (1990). Endogenous technical change . Journal of Political Economy, 98, pp. 71-102.

Solow, R. M.(2000). Growth Theory: An exposition . Oxford University Press.

Thurow, L. C.(2000). Building wealth: The new rules for individuals, companies, and nations in a knowledge based economy.

U.S. Department of Commerce. (2000). Digital economy 2000. Washington D. C.

World Bank (1999). Knowledge for development:world development report 1998/1999. Oxford University Press.

附錄一 第一次學者專家座談會議記錄

時 間：九十年七月十三日（五）下午六點半整

地 點：國立台灣師範大學科技學院工新 301

主持人：李院長隆盛

紀錄：蔣龍杰

出席人員：1、 學者專家：王振保、成之約、杜紫軍、吳惠林、陳貴霖、
周丁安、曾大有、蔡宏明、

2、 研究小組：陳淑娟、謝忠武、張文龍、曾介宏

壹、主席致詞：(略)

貳、討論事項：

提案一、新經濟時代下，我國未來十年產業發展之趨勢為何(那些是屬於新興、成長或衰退產業)?

討論：

1. 關於服務業的人力需求，在配合加入 WTO 後，可能是未來發展的主要項目之一。
2. 注重不同產業在未來人力需求的量是多少，可能要進一步推估配合人力資源和就業需求的成長。
3. 對於新興產業可能要透過詢問專業專家學者的看法意見，來補充不足，這是一個比較可行的方法。
4. 未來社會福利產業人力需求是培育方向。

提案二、當前國內人力需求與培育的現況與展望為何？高等教育人力培育政策的規劃與執行，在因應新經濟發展上可能遭遇的問題為何？

討論：

1. 關於新經濟發展人才流動的問題，這些人才必須給予保障。因為人才流動問題，也是高學歷才會發生的問題。
2. 入學門檻降低，以改變就業者隨時有機會運用民間化、自由化、市場化這個體系來重新訓練，重新就業。
3. 對於教育制度要做適度的調整，應該把大學是為基礎教育，而把高等科技人力擺在研究所。

提案三、國內人力培育質量結構是否恰當？其與新經濟發展及就業需求的適配(fitness)情形又將為何？

討論：

1. 在傳統產業應增加些知識成分以提昇競爭力，這部分必須增加研發的經費、人力。
2. 職訓局每一年提供很多職業訓練的機會，這表示我們高等教育跟就業市場需求的不吻合。
3. 在中南部的企業界人士學習意願不高，同時最近參加人力培訓的人數也減少。

提案四、為配合新經濟發展與就業市場需求，我國政府經建、教育、勞動部門、以及企業需有那些短中長程的人力培育策略？

討論：

- 1、 勞動政策法規面應做些檢討、鬆綁，例如女性夜間工作禁止等。
- 2、 政府必須退居輔助、輔導、支援的角色以民間為主，鬆綁管制。
- 3、 整個學校的教育、制度應該適度的尊重鬆綁，考慮各校的狀況以配合就業市場需求。
- 4、 國際化人力運用與國家人力資源方案應加以整合。
- 5、 引進知識化之後，了解員工應該具備的專長和一般基本能力的特質為何。

參、臨時動議：

- 1、 問：是否可以從民間角度來看，希望政府給予何種可行方向和幫助？
答：一) 教育部或大學甚至是職業訓練，可以做一些跨國的課程，希望培養人才面對全球化的威脅。
二) 稅務機關的認定跟工業機關的認定標準是不同，我們必需要有統一的標準。
- 2、 問：第二現代沒有研究方法，如果本研究想由此出發，如何著手？
答：跳脫舊有的思考模式，回到以人為原點的方法，一步一步推導出來。
- 3、 問：人力培育之課題就中小企業處本身，目前的看法為何？
答：希望靠市場機能來提供符合中小企業需要的人力培訓方案。

肆、散會 (21:00)

附錄二 期中報告審查會議記錄

開會時間：90年11月22日上午十點整

開會地點：行政院經建會B138會議室

會議主持人：林處長大鈞

紀錄：蔣龍杰

部會代表及審查委員：行政院勞委會職訓局、經濟部商業局、經建會部門計劃處、經建會林宜玄專員、經建會周珪棟技正、孟繼洛校長、高強華處長、周錦惠處長、

研究小組：李隆盛、陳淑娟、謝忠武、張文龍、曾介宏、蔣龍杰

壹、主持人致詞

(略)

貳、發言要點：

■ 孟繼洛校長

1. 這個計畫非常大，在這麼短的時間內可以做出來實屬不易，關於人力需求等整個分析架構非常有邏輯、條理，對政府政策有很大的參考性。
2. 若此研究計畫將做為經建會的計畫，開頭宜加入政府推動此計畫之根源。
3. 在政府推動人力培育方面，正規養成教育是由教育部負責，其他應為各部門加以整合、合作，並擬具體執行計畫。
4. 目前法令宜繼續修改、鬆綁（如大學法、私校法等）並加快速度修訂，使之不致阻礙工作進行。
5. 計畫中應建議教育部推動終身學習應有一具體單位推動，以免多頭馬車，各作各的、缺乏整合，造成人才培育無所適從。
6. 關於職業證照職訓局已推動多年，但學生不認為有用並認為是工人層次，所以大學生沒有興趣且職類調整速度慢（如飛機維修證照等），跟不上時代，建議另有一聯合組織或財團法人，核發證照（高級證照）同時以技術為本位。
7. 建議第二次專家會議延請政府高層行政相關部門，並討論結語部分之文字敘述，以利政府部門了解文字內涵。

■ 高強華處長

1. 首先，在這麼短的時間內可以做出這樣的成果，真是不簡單。
2. 此計畫為短期計畫，應有其迫切性與時效性。85項較似「做法」而非「策略」，策略為較應急的。因此，建議將85項再整合為：基礎工程和應急策略。
3. 若時間上還有一年或半年，「範圍」可不僅限於此三類（基礎教育、養

成教育、和終身教育)，且可做不完全不同的計畫。

■ 周錦惠處長

1. 整理總體策略 24 條，建議再將條文歸類、整理。
2. 建議本計畫可將政府（教育部、經濟部）單位正在推動或立即可行之資訊收集加入。
3. 中小企業人力培訓應多描述，經濟部中小企業處有設立培訓中心（北：政治大學，中：東海大學，南：中山大學），可參考。
4. 關於創新人力，經濟部正在規劃成立創新育成中心屬於重點發展，建議研究小組取得相關資訊參考。

■ 經濟部商業司代表

1. 關於商業方面的人力規劃，商業司在商科學生畢業前，都有進行實驗職場訓練，可提供資料參考。
2. 長遠來看，基礎教育之人格教育、價值觀宜加強，避免社會問題影響經濟發展。

■ 勞委會職訓局代表

1. 職業訓練與技能檢定已進行大力改革中，事業主管機關為主要推動證照機關。
2. 在面對失業率高的現況，站在政府立場，建議增加終身教育或職業訓練等人力培育探討的篇幅。
3. 在全球化中，建議考慮人才引進（或輸出）對人力培育的影響，包括高階人才與低階勞力的引進。
4. 結論部分較少探討「產業」部分（如服務業、休閒農業、照護產業），建議加入相關人力培育課題之探討。

■ 經建會部門計劃處代表

1. 教育應與未來台灣產業走向、發展互相配合，以因應在產業所需人才供給。
2. 政府的國科會科技顧問組、經發會等人才培育方案做法，可供研究小組參考，同時評析方案的可行性。
3. 人才質與量方面的探討，若使用量化指標會更好，但同時質化指標也需要讓產業滿意，建議多陳述。

■ 經建會周珪棟技正

1. 感謝李院長的研究團隊，在有限經費之下，承接如此困難的研究計畫。
2. 文字包裝問題的改善，如策略分項、分類、歸項之整理，建議修正以利

公務人員解讀。

■ 經建會林宜玄專員

1. 建議將經發會的共同意見或文獻部分，針對政府所做的事情進行分析。
2. 積欠第二期款很久了，請於期中報告後盡快申請，以便核發。

■ 研究小組李隆盛院長

1. 關於參考資料與資訊之充實與來源，將從各位所提供或諸位所提到的文件資料加以收集整理，並且也會從第二次專家學者會議加強資訊內容，並於期末報告中呈現。
2. 關於整個架構的問題，將增加第二向度的考量，如考慮政策面與制度面或學校的實務面等切入，或從因應加入 WTO、因應知識經濟和產業變革等層面，會後將繼續討論用何種方式來呈現較為合適。
3. 關於策略時效性的考量，大約鎖定為五年。在期中報告會後，也會將 86 項的策略從一到五年，排出優先順序，並且在分工的單位和統整上，建議給相關單位參考。

■ 經建會林大鈞處長

1. 綜合大家的意見，大家都很肯定此期中報告的努力。
2. 建議將目前政府推動各項政策，現有規劃及執行進行敘述與評析。
3. 針對現有的勞力市場，目前缺乏高級科技、管理人才及基層人力，如何在本計畫的「基礎」、「養成」、「終身」教育內容中加以呈現，請多著墨。
4. 在學校與企業方面，產學合作必須加強推動，學校科系應彈性調整也很重要。
5. 在知識經濟時代會造成知識落差或數位落差，為因應此問題人力培育之策略為何，需多加描述。
6. 在全球化之下，人才流動問題對人力培育的影響之探討。
7. 對於計畫中所提出之 85 項建議，應邀請學者專家評估其實際可行性，所提供的建議也可分為短期、中期和長期，以利經建會採納與推動。
8. 在計畫中，建議加強探討教育與訓練之如何密切結合，例如證照制度跟上時代、考試與運用面等。
9. 針對工作倫理、工作價值觀的培育也是很重要的，建議於基礎教育中多描述。

參、會議結束：11 點 30 分整。

附錄三 第二次專家學者會議記錄摘要

開會時間：90年12月5日下午六點半整

開會地點：台灣師大科技學院工新301教室

會議主持人：李隆盛院長

紀錄：蔣龍杰

出席人員 1、專家學者：中華民國中小企業協會王振保秘書長、經濟部工業局杜紫軍主任秘書、教育部督學室李然堯督學、政治大學研訓中心林英峰主任、中華經濟研究院吳惠林研究員、青輔會陳聰勝副主委、行政院科技室曾大有研究員、經濟部中小企業處賴杉桂處長、全國工總蔡宏明副秘書長、國科會企劃處魏嘉鎮處長

2、研究小組：陳淑娟、謝忠武、張文龍

壹、主持人致詞

(略)

貳、發言要點：

吳惠林：

- 一、報告中章節間的關聯闕如，應該再作加強。
- 二、第一章第一節必須重寫，諸多基本理念都有很值得商榷餘地，以免誤導讀者同時又影響後面內容的正確性。
- 三、別國的經濟及策略為何值得學習，應該再作分析描述，為何我國需要學習之，是否應該考量國情之不同？
- 四、第二章的文獻極端不足。
- 五、策略的提出與前面的關係看不到，應告知其中的相關性。
- 六、未來策略與現有政府所推動的策略有何不同。
- 七、在新經濟的時代，注重在人性的信任、知識的分享，這是政府的責任也只有政府能做，應此在人本教育上應該多著墨。

蔡宏明：

- 一、知識經濟應強調質的提昇、傳統技能的提昇，因此比較注重創意、創新、發明等。因此，人力資源的培育應注重知識的創造利用，並應對 know-how 與 know-what 不同領域做區分，會使的整個計畫比較清楚。
- 二、建議多參考現今所做有關新經濟的研究之文章。
- 三、基礎教育當中，小學生中應有全球化的觀念。
- 四、p78 的架構圖很好，已經涵蓋所有的教育體系，即教育體系更要有彈性。報告中，允許教師有實做經驗、和到國外去做研究是很好的觀點。再者，建議教育部對學校的補助，可以參考學校畢業生的就業率或學校課程切合

市場需求的程度等。最後，建議延長交換學生的年限以增廣世界觀。

魏嘉鎮：

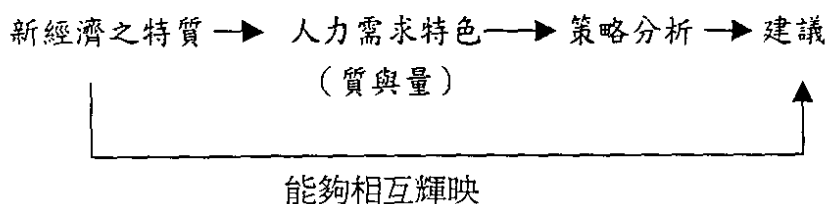
- 一、知識經濟的特質，知識創新、科技速度和國際觀。在此，我國政策並不明顯，所以職業（在職）教育應比其他三類（基礎、養成、終身教育）重要。在種種不確定的因素之下，要先定義願景、政策，才能提出清楚的策略。
- 二、人才培育與人力移動（移入或移出）的關係，是很重要的，需要考量。
- 三、創新、商標、質與量的人力培育要有指標，才有意義才能去監督。

李英峰：

- 一、可以提供美國新經濟發展的相關資料以供參考。
- 二、知識驅動、網路驅動、服務驅動、全球化驅動是新一代企業動向經營模式。
- 三、可從企業解僱與招募中，了解未來企業走向，可做此一調查。

杜紫軍：

- 一、建議本報告針對下述推論方式重新整理結論



亦即建議之策略歸納必須與新經濟之特質對應，無關之一般教育改革建議似可不談，而非以量取勝。

- 二、建議能提供數項政策建議之策略主軸，而後再細述措施內容，不宜僅以“資源與行政”或“師資與學生”等項目為綱領，敘述亦屬簡略。
- 三、太偏重教育層面的切入，建議在參考數篇有關新經濟或知識經濟之研究文獻，亦即從需求面思考供給面。

賴杉桂：

- 一、p10「一、新經濟時代下，我國未來十年產業發展之趨勢為何」再補充：
 1. 推動台灣成為高附加價值製造中心，專注於製造下列產品，包括（1）資本密集且技術密集之產品；（2）快速回應是市場需求之創新產品；（3）量少樣多，需訂製化、彈性化生產之產品；（4）高價位產品；（5）關鍵性原材料、零組件等。
 2. 發展新興產業。政府與民間將共同發展新興產業（未來將投入大量之經費、人力、資源），包括半導體工業、生物技術工業、消費電子工業、特用化學品工業、特殊合金材料工業、航太工業、高性能塑膠材料工業、

高級纖維材料工業、資訊軟體工業、通訊工業、資訊硬體工業、電子材料工業、精密結構陶瓷材料工業、精密機械與自動化工業、製藥工業、高性能復合材料工業、環境保護工業、醫療保健工業等 18 項產業之 64 項關鍵技術、200 項關鍵零組件。同時，p55-56 之「未來產業發展趨勢」可依此在潤飾。

- 二、 p89 最後一行「提供多元發展機會，厚植學校競爭力」，因是提及總體面之法規與組織策略，此段文字可以再補強，特別指出哪些多元發展機會，如發展生物科技、多媒體產業、機電整合、推動育成中心、或是史丹福大學之育成園區等等，會使策略更為清楚。
- 三、 p90. 第三行「檢討修正教師法」，教師之升等除論文升等外，為加強師資與中小企業業界交流，建議「建立以專業實務為導向之升等評鑑」，如取得專利、智慧財產權，或是推動賜育成中心之績效，或是協助鄉土發展，或是協助政府進行課程革新與研發，皆可作為升等條件。

曾大有：

一、基礎教育

1. 應將人文、社會、法律及科學等基本學科予以加強，而「因材施教」之觀念應予加強，亦及教材無標準本，因為學生之素質，而有不同的教材施教。
2. 加強基礎教育教材之內容，教材發展與推動，後在網路上作為一般學生活用之參考。
3. 贊同課程以生活為發展核心，培養基本生活能力及問題解決能力。
4. 針對「創新」需容許學生調皮、搗蛋或做錯事、或一些價值觀的改變，需從基礎教育開始調整，容許創業失敗的價值觀。

二、養成教育

1. 建議建立延後分流的機制，在大學二、三年級以後才分科系，學生在之前之教育皆為適才通識教育，並鼓勵大學學程本位。
2. 鼓勵某些大專院校之某些學院或系所，發展成國際級學校，招聘國際人才。
3. 高等教育評鑑，以國際性大學評鑑基準作為評鑑標準。
4. 策略性派人參予國際一流研究實驗之活動，提昇高水準人力。
5. 大學學費增加彈性，尤其私立大學。

三、終身教育

1. 終身教育可分為兩方面加強發展，一為與工作職能有關之終身教育，另一方面為與個人興趣，嗜好多面的終身教育，此兩部分可由兩個不同單位分別發展。
2. 在與工作職能有關之終身教育，在技術、管理、法律，商學相關之回流教育方面可加強辦理，並加強在職人員之培訓（專經及多元才能），另在培養個人興趣嗜好方面，目前的社區大學可扮演重要功能。

陳聰勝：

一、從章節架構言：

1. 章節之順序應很明顯有邏輯關連性。例如先後問題、達成的目的、策略、具體作為。第三章的章節順序應再考量。
2. 文字的表達不明確，如參考決策與發展趨勢，是否即為產業決策及其發展趨勢。
3. 建議能增加對我國新經濟時代的產業發展狀況，其對人力之需求的特質、量、質、能力等。

二、研究架構：

1. 人力培育策略→總體策略（基礎、養成、終身教育）兩者關係不明確，用總體策略一詞不是很妥當。

三、人力培育策略：

1. 從發展回應經濟發展的向度去規劃人力培育策略。
2. 先設定願景何在？建立目標→規劃策略→擬定具體措施。
3. 可從產業發展對人力需求，再來探討人力培育供給之策略。
4. 不應只是量的培育問題，還要有現有人力的加工培訓，質的提昇、新專長的培養。
5. 建議要有配套措施。
6. 人才能力之規劃，應與新經濟之特質契合（創新、速度、知識）。

林英峰：

- 一、全國有很多的人力培訓的單位，但似乎沒有一統整單位，此一單位應先定出全國人力願景，而後才有相關的策略。

魏嘉鎮：

- 一、政府人力的投資才是重要的，而現在雖然景氣不好但卻是重要時機。

李然堯：

- 一、在教改方面，家長、老師、校長其實是抗拒最大的，需要探討並建議。
- 二、大學選才、教授心態，也會影響教改走向。
- 三、有很多問題其實是需要討論的，例如高職、二專、二技使否存在等問題。
- 四、在WTO開放後，高等學校政策問題有待討論，是為研究型大學、社區型大學或為企業型大學等等。

王振保：

- 一、第一章第二節，對於選擇美、日、韓、新加坡等探研，應在文章開首有所交代。

二、宜有第五章作結論。

三、提供之策略能否有比較與過去之異同，或獨特之顯現。

四、主題：新經濟為前提，所提人力培育策略是否有偏失（失焦）之虞，應該盡量大題大作。

參、散會（21：00）

附錄四 「因應新經濟發展之人力培育策略」委託研究

期末報告審查會議記錄

開會時間：90年12月24日下午兩點整

開會地點：行政院經建會B138會議室

會議主持人：林處長大鈞

紀錄：蔣龍杰

部會代表及審查委員：

- 1、行政院青輔會陳聰勝副主委；教育部高教司張國保副司長；技職司林騰蛟委員委員；經濟部中小企業處陳貴霖副組長；經濟部工業局林美雪副組長；台北科技大學周錦惠教務長；亞東技術學院王繼正處長；經建會人力規劃處曾文清副處長；經建會人力規劃處周珪棟技正；經建會人力規劃處林宜玄專員；

- 2、研究小組：李隆盛、謝忠武、張文龍、蔣龍杰

參、主持人致詞

(略)

肆、發言要點：

■ 王繼正處長：

1. 這麼短的時間內可以做出這樣的結果，實屬不易，相信對政府政策有很大的參考性。
2. 就自己的經驗，職業學校的學生較欠缺溝通能力（包括語言、情感、團隊之溝通），建議計畫中可以多加陳述。
3. 新經濟的重點應該要將知識具體化，進而培養問題解決能力及創新研發能力。

■ 周錦惠教務長：

1. 首先，在這麼短的時間內可以做出這樣的成果，真是不簡單。
2. 建議有關藝術與溝通能力方面的資料可以參考最近一期的天下雜誌。
3. 關於策略的陳述，可以在切分清楚以助於閱讀與了解，可以不用顧慮項目太多。

■ 張國保副司長：

1. 在短時間內所收集的資料很豐富，包括教育部高教司所面對的問題及現行的方向都有描述。
2. 在計畫中可以多融入本土化的議題。
3. 關於特殊名詞可以加以斟酌採用，或另取一適合我國情的名詞，如「基礎教育」與「養成教育」、「獨立校」等名詞。

4. 在 p116 頁中所提到的就業人口中大專以上程度者佔 30%，是否有文獻支持或台灣目前的數據為何？
5. 現在老師的升等問題教育部有雙軌制度了，而面對最大的問題是「同工同酬」，如引用國外教授之薪酬問題。
6. 對於基礎、養成、終身教育的各階段間，建議有文字描述期間的相關性。

■ 經濟部工業局：

1. 本計畫所提策略當中有許多不錯的點子，例如中央設置跨部會「人力資源訓練與發展諮議委員會」、建置全國寬頻網路之時間表等等。
2. 我國的研發中心與美國的 NIT 相差甚遠，計畫中可以提出一些建議來。
3. 所提的措施若各部會已經執行了，可以刪掉，以免太多失焦。

■ 經濟部中小企業處：

1. 對於研究小組的努力深感敬佩。
2. 建議第 341、362、433 項可以在短期中進行。

■ 陳聰勝副主委：

4. 研究小組在短短半年內，能有這麼豐富的期末報告令人相當佩服。
5. 委託單位經建會能有此研究計畫名稱，亦屬於前瞻性。
6. 文獻收集廣泛，而且放在人力培育與開發的議題上，很不錯，但關於訓練的部分著墨較少。
7. 以往勞委會多採用「誘因措施」，而非「強制措施」來鼓勵公司培育員工，但其績效為何無法得知。建議在訓練員工方面，政府與民間的角色應同等重要。
8. 技職教育應該是各有能力分工，以配合不同的人力需求，而現在卻是功能日趨一致，建議可以在策略中具體提出措施。
9. 非專業能力的培養在計畫中有陳述，是不錯的建議。

■ 林騰蛟委員：

1. 感佩李院長的研究團隊，在短期中承接如此困難的研究計畫。
2. 建議可以將科技大學納入技職教育體系當中，同時不限定只加強第二外語，以提升多種語言的能力。
3. 建議可以把外語能力當作是一種畢業能力的指標。
4. 在終身教育當中可以增加論述原住民、身心障礙者及婦女教育。
5. 在高等教育方面，可以看出海外留學生人數降低，造成國內學生國際關不足，建議可提出相關鼓勵措施及誘因。
6. 建議政府成立產學中心，做為學校與業界產學合作的窗口。

7. 關於教學科技的應用，政府相關法規及技術上配合度還不夠，建議在策略討論。

■ 周珪棟技正：

1. 關於二技、二專、高職等存廢問題需多方考量及參考國外做法。
2. 因為政府許多政策未定，增加本研究的困難度。

■ 曾文清副處長：

1. 這個專案在這麼短的時間內可以做出這樣的結果，令人佩服，也可以學習到不少經驗。
2. 建議可以從反面觀點來思考新經濟所需的人力特質，即若無新經濟會對人力培育策略有何影響？
3. 在所提出的策略措施中，建議可以分為「已經在做」、「沒有做的」兩部分，「沒有做」部分再分為短期立即可行及長期做法，並訂定推動時程。

■ 林大鈞處長：

10. 綜合大家的意見，大家都很肯定此期末報告的努力。
11. 在第三章第三節的題目為何做引號「新世紀人力培育方案」，是否有特殊原因？
12. 為何列舉這些國家的文獻，又其對基礎、養成及終身教育與我國對照之下有何不同？請予以補充。
13. 雖然本計畫以教育為主，建議增加與訓練面配合的關係。
14. 碩、博士的歸類為何？是否屬於養成教育。
15. 所提的措施需要再說明清楚，尤其關於法規面上所需要具體鬆綁及開放的內容。
16. 就業人口中大專以上程度者佔 30% 的文獻或理由需要再補充加強。

■ 李隆盛院長：

謝謝各位先進的寶貴意見，本計畫將做修正、簡化項目、更加聚焦。

■ 林大鈞處長：

本報告審查通過，請研究單位參考今天各位的意見，儘速修正報告提送經建會。

參、會議結束：下午四點整