行政院國家科學委員會

獎勵人文與社會科學領域博士候選人撰寫博士論文成果報告

台灣企業組織的教育訓練制度特性與影響機制分析—以新竹科學園區與加工區廠商為例

核 定 編 號 ：NSC 98-2420-H-004-021-DR
獎 勵 期 間 ：98 年 08 月 01 日至 99 年 07 月 31 日
執 行 單 位 ：國立政治大學社會學系
指 導 教 授 ：熊瑞梅

博 士 生 ：彭莉惠

公 開 資 訊 ：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 102 年 06 月 28 日

國立政治大學博士學位證書

政博字第 九二二五四五〇二 號

學生　　彭莉惠　　生於中華民國　陸拾伍(西元1976) 年 拾壹 月 貳拾陸 日

在本校　社會科學學院　　社會學系

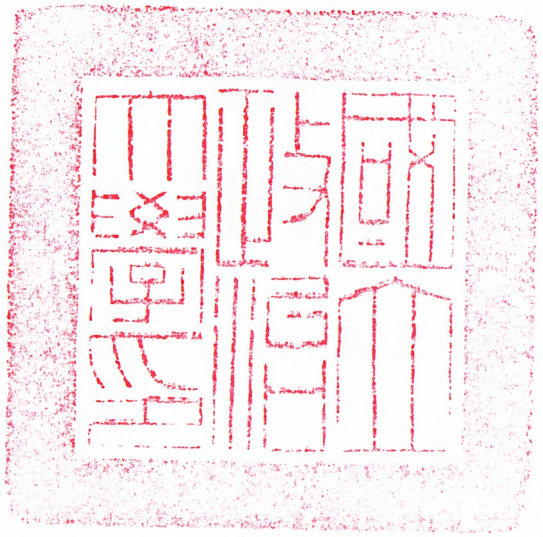
修業期滿成績及格准予畢業依學位授予法之規定

授予　社會學博士　學位

院長　楊松齡

校長　吳思華

中　華　民　國　九十九　年　七　月



中華民國 玖拾 玖年 捌月 廿陸日 驗訖

國立政治大學社會學系

博士論文

台灣製造業廠商人才培訓的制度分析

An Institutional Analysis of Training at Manufacturing Enterprises in Taiwan

指導教授：熊瑞梅

研 究 生：彭莉惠

中 華 民 國 九 十 九 年 七 月 三 十 日

國立政治大學 National Chengchi University

國立政治大學
National Chengchi University

本論文榮獲行政院國家科學委員會人文與社會科學領域博士候選人撰寫論文獎

國立政治大學社會學系

彭莉惠 君所撰之 博 士學位論文

台灣製造業廠商人才培訓的制度分析

業經本委員會審議通過

論文考試委員會委員

張峯彬

劉正

指導教授

系主任

中華民國 99 年 7 月 10 日

謝　辭

需要感謝的人太多了，就謝天吧！

在論文撰寫逼近尾聲的時候，自己腦袋常常會不由自主地構思論文謝詞的內容，深恐遺漏了該感謝的人；但真正下筆之際，千頭萬緒泉湧，才突然發現，要感謝的人，實在太多了，很難在有限篇幅的致謝辭中完全道盡。猶記得陳之藩在「謝天」一文中所提到的，「因為需要感謝的人太多了，就感謝天罷」，或許是最能夠充分地描繪我現在正在寫謝辭的心境。

最近正巧讀到居禮夫人的傳記，她寫得真好，「不管一個人取得多麼值得驕傲的成績，都應該飲水思源，應該記住的是自己的老師為她/他們的成長播下了最初的種子」。儘管我的論文，只是棉薄的小作品，無法堪稱驕傲的成績，但我想要把這份微渺的成就大大地歸功於過去指導我、啟發我、支持我的老師，特別是我的指導老師，熊瑞梅教授。不敢說自己的論文是多麼嘔心瀝血之作，但的確是費盡一番苦力與歷經漫長研究過程後所洗練出的作品。這段與熊老師學習的期間，歷經調查研究、撰寫論文的挑戰；歷經私人生活世界的起伏；歷經未來職業生涯的不確定性，熊老師在面對我的困頓、脆弱、惶恐時，給我很強大的力量，讓我不僅能支撐到現在，更激勵著我，要更加努力去作一個優秀的學者。熊老師優異的學術成就不僅是我學術啟蒙的老師，她的寬厚心胸與智慧，更是我人生處事待人接物的楷模。這些描述，相信孰識她的人沒有一個人會認為是諂媚虛偽之詞。對於熊老師的栽培與肯定，我定追隨她的身影繼續努力，以報她無私無盡的師恩。

除了熊老師之外，我尤其感謝我的幾位口試老師：張苙雲老師、劉正老師、韓志翔老師、張峰彬老師。張苙雲老師是一位很嚴厲，但極為認真且學術專業非常深厚的老師，若不是她，我恐怕不會咬緊牙根，下高雄、新竹蹲田野，做大量的廠商深度訪問，恐怕亦不會成就我完成這

份論文。本研究能夠更為深度，更為精準的對焦與開展出台灣製造業廠商的人才培訓解釋框架，這背後隱隱敦促我堅持下去，追求卓越的研究成果的作用力量，我必須非常感恩且誠實地說，張老師的確是非常關鍵的驅動力量；盡管過去在面臨她的教導當下，有著不小的挫折與惶恐，讓我深怕無法達到張老師的期許。但經過了張老師的指導，我的確蛻變了，不僅更勇敢，學術能力亦更加的厚實。此外，口試老師中，劉正老師是一位給我極大支持與溫暖力量的寬厚長者與優秀的學者典型。從計劃書開始，他溫馨的叮嚀、打氣，字字斟酌地詳讀，計畫口試過後的鼓勵，至論文口試所提出的修改建議，再再讓我受用無盡。一直覺得我的口試委員會是一個很棒的組合，不同老師的風格盡管殊異沒有優劣之分，但若沒有劉正老師的指導，我想會是我學術養成與專業積壘的過程中，非常大的損失與缺憾。韓志翔老師則是因緣際會之下所找到的一位管理學院的人資專家，盡管過去沒有太多的認識，但韓老師在計畫口試以及論文口試時，充分展現了他精準評析,且嫻熟的人資專業能力。真的很感恩有幸得到韓老師的指導，亦非常感謝他願意賞識我的作品，給予我眾多的信心與肯定。不僅韓老師的管理專業值得我效法學習，他的謙虛與溫雅的學者風範更令我欽佩與印象深刻。韓老師就像是一座橋，幫我從一個較專一但有些許窄化的研究視角串連到管理學界與實務界運作的思維之中，此讓我獲益深厚。另外一位張峰彬老師，我必須很坦直地說，他是我量化分析能力的主要奠基者之一，沒有他的耐心教導，今天我恐怕無法勝任完成這篇需要具備一定量化分析能力的論文。張老師的和藹可親、助益學生的意願遠遠超越一般人的想像。儘管他的風格不是一位嚴厲的指導者，但卻在溫吞文雅之中，展現出他過人的耐力、寬厚與對學生的用心，讓人敬佩與感恩。

除了這些口試老師之外，我想要特別提出幾位想要感謝的老師。其中一位是我未來的指導老師，美國杜克大學教授同時亦是中研院院士的林南老師。非常謝謝他願意讓我有學習的機會，到杜克大學社會系做博士後研究一年。我知道有幸去杜克大學擔任訪問研究人員，是一個非常難能可貴的機會，此可能伴隨著國際視野的開闊、學術人脈的交流與累積、社會資本專業的精進，再再都揭示自己的幸運。我誠摯地感謝林南

老師，亦自我督促自己要向林老師看齊，作一位知識開拓與積壘的貢獻者。除此之外，我想特別感謝一位中研院社會所的傅仰止老師。傅老師是一位非常慈祥厚道的優秀學者，總是給我這位學術後進很多的鼓舞與協助，很直率地說，我非常敬佩與欣賞傅老師的風範與專業，亦期許有朝一日自己能夠像他一樣，作一位優秀的學者、慈愛的老師、敦厚的長者。另外一位我想提出感謝的老師是高雄加工區管理處的張福榮老師。很謝謝他在我撰寫論文的漫長困頓時期，給予我不間斷的關心與協助。對我來說，他像是學術界的張老師，不僅聽我雜碎起伏的情緒話語，亦在幾乎週週，甚至兩三天一通電話的鼓舞關心中，溫暖地陪我度過人生的低潮，特別是在撰寫論文瓶頸期間安頓我慌亂的心。真的很謝謝張老師願意把我當做女兒般地對待，如此細心關切我的一切，我深感在心。

還有許多的老師在我人生中扮演非常重要的角色，請容我無法一一細述每位老師的啟發與幫助，亦深怕遺漏了一些過去助益我眾多的老師。其中政大的老師，包括：林佳瑩老師、林顯宗老師、陳小紅老師、顧忠華老師、陳信木老師、關秉寅老師、馬藹宣老師、林季平老師、黃厚銘老師、劉雅靈老師、苗延威老師、劉梅君老師；過去東吳碩士班階段的老師，包括：張家銘老師、吳明燁老師、黃朗文老師、夏曉鵑老師、蔡錦昌老師、林素雯老師、石計生老師、劉維公老師；世新的老師，包括：羅燦煐老師、孔祥明老師、詹昭能老師、謝靜琪老師、張思佳老師；以及中研院社會所，包括：張晉芬老師、李宗榮老師、謝斐宇老師、蔡友月老師；以及台大的老師，包括柯志哲老師、吳嘉苓老師、蘇國賢老師、孫中興老師。其他學校的老師包括：黃毅志老師、紀金山老師、鄭力軒老師、黃駿老師、劉仲冬老師…等。以上這些老師不論是在知識上亦或人生提點上，皆助益我良多，在此請容我簡易地表達我的感恩，而沒有細細陳述。

最後，我想深切地表達對於家人的感謝。我記得在碩士論文的首頁，我寫了一段話，「沒有一種幸福的背後，不站著一個咬緊牙根的堅定靈魂—敬獻 給生命中最重要的五個人—陳次香、彭清宏、徐秋蘭、施文輕、施嘉鎮」。經過了許多年後的今天，我想把這段話原封不變地再次置放在

這本博士論文的謝誌，去表達我深切的感謝。您們無求、無私、寬厚、包容，給了我在博士養成階段，最肥沃的生長土壤，讓我能夠盡情揮灑與精進。除此之外，一併感謝其他同樣支持我、關心我、陪伴我、協助我的龐大親友團成員，謝謝你/妳們幫我分擔了照顧父母、照顧家庭、照顧孩子的職責，讓我在博士班艱辛的養成訓練過程還能順遂與愜意的度過。尤其，特別謝謝施嘉鎮先生，過去在學業上、生涯規劃上、人生體悟上，給我眾多的啟發與學習，我受益深厚，受用無盡，在此致上最誠摯的感激之意。

博士論文得以完成，真的需要感謝的人很多，不管是老師、家人、同儕、或是接受我訪問叨擾的許多協助研究的受訪者，真的是很感恩。或許「謝天」是最能廣闊地涵蓋到我想要表達謝意的眾多對象。「謝天」是一種態度，不僅僅代表著感恩自己能夠完成博士論文，亦期許著自己能夠將「謝天」的精隨深化，做到《聖經》〈約伯記〉所提及的，「富亦謝天，貧亦謝天，病亦謝天，苦亦謝天」，並且進一步將自己所學，助益更多他人，成就更美好完善的社會。

彭莉惠 2010/07/30

國立政治大學
National Chengchi University

台灣製造業廠商人才培訓的制度分析

彭莉惠

中文摘要

廠商人才培訓的探討，不論在國內外皆已成爲組織研究、人力資源管理、商管等領域中極重要的研究議題之一。許多研究皆已指出台灣屬於後進學習型的國家，透過代工，不同產業在 1980 年代都進入全球商品鏈生產分工的半邊陲位置。然而，過去有關台灣或者經濟發展中國家如何技術學習的文獻中，很少深入討論技術接收國的廠商透過怎樣的人才培訓制度將技術深化到組織。本研究認爲，員工技術學習的能力必須奠基在組織人才培訓制度的安排與制度環境的集體促進過程，一旦缺乏關照廠商人才培訓經驗的特性，將無法完整掌握臺灣企業組織技術學習的獨特性。本研究認爲，要掌握台灣廠商人才培育經驗的特性，必須發展出台灣本土經驗的分析架構，而非不加反省地按照西方的觀點或者既有經濟學式的理性效率觀點進行解釋。奠基在深度訪問 41 家廠商，與其他相關人資協會、政府官員、教育訓練機構人員，總共 72 人的田野訪問資料，以及問卷調查 122 家廠商人才培育的經驗，試圖開展出屬於臺灣廠商人才培訓經驗的解釋框架，以掌握影響台灣後進學習廠商的人才培訓態度的制度機制以及理由邏輯。本研究發現，後進學習廠商的人才培訓經驗，必須更細緻地依照廠商在全球商品鏈的結構分工之生產技術立基(OEM/ODM)進行劃分，此相對應出的兩類「後進追趕學習」與「後進追趕創新」的組織人才培訓邏輯，可以適切地解釋台灣製造業廠商人才訓練的經驗。

關鍵字：組織研究、全球商品鏈、後進學習、教育訓練、人才培育、制度分析

An Institutional Analysis of Training at Manufacturing Enterprises in Taiwan

PENG Li- Hui

Abstract

As far as firms' training is concerned, it's become a rather significant topic in both at home and abroad academic fields, such as organizational sociology, human resources management, and general business administration. Many studies have pointed out that Taiwan could be categorized as a "latecomer's learning type" of country; as Taiwan's OEMs (Original Equipment Manufacturers),starting in the 1980s, were joined into the global commodity chains and supply chains, and have earned semi-peripheral positions in the global division of production. However, so far, little is known about how technique-receiving countries like Taiwan pass techniques and skills into the organizational groups of people through the company's training system. Besides that, employee skill learning heavily depends on the organizational training arrangement and instituted operational process; hence, if there is no consideration for companies' training practices, Taiwan's enterprise characteristics won't be understood completely and a full picture of Taiwan's business environment will continue to be unclear.

Given a lack of related researches and references, this study emphasizes that to create a local analytical framework is more important than in light of theoretical points of view developed in Western societies or the existing efficiency viewpoint of economics-based rational interpretations. In order to explore further how manufacturing companies train their staff members and employees, this study will adopt both an in-depth interview method and questionnaires. Based on interviews with human resource managers at 41 companies, officers as well as leaders who are in charge of human resource associations and training institutes, the survey sample includes 72 interviewees. In addition, the study comprises accumulated training experiences from 122 companies as well.

This research intends to not only develop an interpretative framework for Taiwan enterprises' training experiences, but also seek out the influential mechanisms that may affect companies' attitudes toward training. The main finding of this study

needs to be emphasized is that Taiwan has a dual track of institutional logic for training; training practices that follow a level of technical foundation (which include OEMs and ODMs, Original Design Manufacturers) deeply embedded in the global commodity chain. And these OEM/ODM enterprises have developed two different training types, namely “latecomer’s pursuit of learning” and “latecomer’s pursuit of innovation”. These dual institutional logics for training could help to explain Taiwan manufacturers’ experiences appropriately.

Keywords: organizational study; global commodity chain; latecomer learning; training ; institutional analysis

國立政治大學
National Chengchi University

目　錄

第一章 緒論 1

第一節　後進學習國家廠商的教育訓練 **1**

第二節　研究問題的建構與理論爭議 **5**

第三節　研究目的 **11**

第四節　研究重要性 **12**

一、理論部分 12

二、經驗調查部分 13

第五節　本論文的章節安排 **15**

第二章 文獻回顧與分析架構 17

第一節　台灣人力資源與教育訓練的發展經驗與特性 **17**

第二節　影響組織教育訓練制度實踐的解釋機制與研究假設 **23**

一、經濟學的效率機制—人力資本論與規模經濟理論 23

二、社會學的制度機制：制度環境與技術環境 26

第三章 研究方法 40

第一節　量化研究方法 **40**

一、資料來源 40

二、變項測量：依變項 40

三、分析方法 44

第二節　質化研究方法 **45**

一、訪問對象 45

二、田野過程說明 46

第四章 影響廠商人才培訓制度實踐的機制分 52

第一節　影響廠商重視教育訓練制度的機制分析 **52**

一、主要基本變項描述 52

二、迴歸分析 60

第二節　影響廠商採用數位化教育訓練制度的機制分析 **65**

一、影響廠商提供內部數位化訓練的機制分析 66

(一)主要基本變項描述 66

(二)迴歸分析 73

國立政治大學 National Chengchi University

二、影響廠商提供外部數位化訓練的機制分析 78
(一)主要基本變項描述 **78**
(二)迴歸分析 **85**
第三節 影響廠商員工外部訓練程度的機制分析 **91**
一、主要基本變項描述 91
二、迴歸分析 97
第五章 廠商重視教育訓練的理由邏輯 102
第一節 規模經濟的理性機制？亦或制度環境的機制？ **102**
第二節 廠商人才培訓制度邏輯形成的機制：「後進追趕學習」抑或「後進追趕創新」**113**
一、「後進追趕學習」的人才培訓制度邏輯之形成機制 114
二、「後進追趕創新」的人才培訓制度邏輯之形成機制 124
第三節 小結 **128**
第六章 廠商提供數位化訓練的理由邏輯 131
第一節 數位化訓練的緣起與類型 **131**
一、數位化教育訓練的緣起 131
二、數位化教育訓練的類型 133
第二節 影響廠商採納數位化訓練的理由邏輯 **137**
一、經濟成本與效率的考量 137
二、制度性機制：廠商的生產技術利基 140
(一)**OEM** 廠商：「後進追趕學習」的數位化訓練制度邏輯 **141**
(二)**ODM** 廠商：「後進追趕創新」的數位化訓練制度邏輯 **150**
第三節 小結 **164**
第七章 廠商外部訓練的理由邏輯 167
第一節 制度效率機制？抑或制度機制？ **167**
第二節 員工外派訓練的驅動機制與特性：「後進追趕學習」廠商 **169**
一、廠商員工外派訓練制度的驅動機制：**OEM** 廠商 169
二、廠商員工外派訓練制度的特性：**OEM** 廠商 173
第三節 員工外派訓練的驅動機制與特性：「後進追趕創新」廠商 **179**
一、員工外派訓練的驅動機制：**ODM** 廠商 179
二、廠商員工派外訓練制度特性：**ODM** 廠商 183
第四節 小結 **192**
第八章 結論與討論 194

國立政治大學 National Chengchi University

第一節　製造業廠商「雙軌」人才培訓的制度機制與邏輯 **195**
第二節　製造業廠商「雙軌」數位化人才培訓的機制與邏輯 **198**
第三節　製造業廠商「雙軌」外部化人才培訓的機制與邏輯 **201**
第四節　理論的反省 **203**
第五節　研究建議 **205**
參考文獻 209
附錄一：所有訪談機構(單位)名錄 220
附錄二：變項相關係數 221
附錄三：重視教育訓練的相關係數、T-TEST、變異數分析 222
附錄四：調查問卷(節錄) 224
附錄五：深度訪問大綱：人資主管 226
附錄六：深度訪問大綱：訓練單位負責人 228
附錄七：深度訪問大綱：數位化(E-LEARNING)教育訓練 230
附錄八：廠商年度教育訓練表 (廠商提供範例) 232
附錄九：廠商數位化教育訓練範例(1) 233
附錄十：廠商數位化教育訓練範例(2) 234

國立政治大學 National Chengchi University

表　次

表 3- 1 研究變項之操作與基本統計描述 42

表 3- 2 ODM 廠商與 OEM 廠商的特性：平均研發人數、人資部門人數 44

表 3- 3 質化訪問對象的基本資料 48

表 4- 1 影響廠商重視教育訓練因素的 OLS 迴歸分析 61

表 4- 2 本研究的假設及假設驗證情況 65

表 4- 3 影響組織提供內部線上教育訓練的機制：二元邏輯迴歸分析 75

表 4- 4 本研究的假設及假設驗證情況 77

表 4- 5 二元邏輯迴歸分析：影響組織提供外部線上訓練的機制分析 86

表 4- 6 本研究的假設及假設驗證情況 90

表 4- 7 影響組織員工外部訓練程度的 OLS 迴歸分析 99

表 4- 8 本研究的假設及假設驗證情況 100

表 4- 9 生產技術利基與研究假設驗證 101

表 7- 1 OEM 廠商員工訓練外部化的機構類型(%) 175

表 7- 2 ODM/OEM 員工訓練外部化的機構類型 187

表 7- 3 訓練課程類型：ODM/OEM 的比例 191

表 8- 1 製造業廠商「雙軌」人才培訓的制度機制與邏輯 197

表 8- 2 製造業廠商「雙軌」數位化人才培訓的機制與邏輯 200

表 8- 3 製造業廠商「雙軌」外部化人才培訓的機制與邏輯 202

國立政治大學 National Chengchi University

圖　次

圖 2- 1 本研究的理論分析架構與假設：影響組織教育訓練特性的機制　**39**

圖 4- 1 廠商重視教育訓練的程度　**53**

圖 4- 2 廠商規模與重視教育訓練的情形　**54**

圖 4- 3 廠商技術作業員比例高低與重視教育訓練的情形 **55**

圖 4- 4 區域與重視教育訓練的情形 **56**

圖 4- 5 廠商的公司社會資本與重視教育訓練的情形 **56**

圖 4- 6 外面單位定期評鑑與重視教育訓練的情形 **57**

圖 4- 7 環境不確定性與重視教育訓練的情形 **58**

圖 4- 8 環境複雜性與重視教育訓練的情形 **59**

圖 4- 9 廠商的技術利基**(ODM/OEM)**與重視教育訓練的情形 **59**

圖 4- 10 廠商採用內部數位化訓練的情形 **66**

圖 4- 11 規模與廠商提供內部線上訓練的情形 **67**

圖 4- 12 廠商技術作業員比例高低與廠商提供內部線上訓練的情形 **68**

圖 4- 13 廠商工廠總數的多寡與廠商提供內部線上訓練的情形　**68**

圖 4- 14 區域與廠商提供內部線上訓練的情形 **69**

圖 4- 15 廠商的公司社會資本與廠商提供內部線上訓練的情形 **69**

圖 4- 16 外面單位定期評鑑與廠商提供內部線上訓練的情形 **70**

圖 4- 17 環境不確定性與廠商提供內部線上訓練的情形 **71**

圖 4- 18 環境複雜性與廠商提供內部線上訓練的情形 **71**

圖 4- 19 廠商的技術利基**(ODM/OEM)**與廠商提供內部線上訓練的情形 **72**

圖 4- 20 廠商採用外部線上教育訓練的情形 **78**

圖 4- 21 規模與廠商採用外部線上訓練的情形 **79**

圖 4- 22 廠商技術作業員比例高低與廠商採用外部線上訓練的情形 80

圖 4- 23 廠商工廠總數的多寡與廠商採用外部線上訓練的情形 81

圖 4- 24 區域與廠商採用外部線上訓練的情形 81

圖 4- 25 廠商的公司社會資本與廠商採用外部線上訓練的情形 82

圖 4- 26 外面單位定期評鑑與廠商採用外部線上訓練的情形 83

圖 4- 27 環境不確定性與廠商採用外部線上訓練的情形 83

圖 4- 28 環境複雜性與廠商採用外部線上訓練的情形 84

圖 4- 29 廠商的技術利基(ODM/OEM)與廠商採用外部線上訓練的情形 85

圖 4- 30 廠商外部化教育訓練的情形 91

圖 4- 31 規模與廠商教育訓練外部化的程度 91

圖 4- 32 廠商技術作業員比例高低與廠商教育訓練外部化的程度 92

圖 4- 33 區域與廠商教育訓練外部化的程度 93

圖 4- 35 外面單位定期評鑑與廠商教育訓練外部化的程度 94

圖 4- 36 環境不確定性與廠商教育訓練外部化的程度 95

圖 4- 37 環境複雜性與廠商教育訓練外部化的程度 96

圖 4- 38 廠商的技術利基(ODM/OEM)與教育訓練外部化的程度 97

圖 6- 1 廠商採納數位化訓練的年度 133

圖 7- 1 加工區廠商的諮詢網絡 177

圖 7- 2 科學園區廠商的諮詢網絡 188

國立政治大學 National Chengchi University

第一章 緒論

第一節　後進學習[1]國家廠商[2]的教育訓練

> 我們這些幫別人代工的企業只是在求生存，求能夠存活下去，訓練員工這種事情，我們只能盡量！

> 其實，雇主通常心態比較防禦，因為會怕以後自己的員工也會像自己一樣，學到後就自己當老闆，因此對於員工會比較防備，比較不會想要把員工教的很會，也比較不會重視員工訓練，會覺得說，員工應該就是在工廠工作，而不是出去上課！

> 因為必須要與國際接軌，所以有[員工訓練]需求。

> 我們不得不重視訓練，因為接單客戶會來稽核…我們這幾年因為客戶的稽核，員工訓練越做越好唷！

上面的故事，是來自我田野調查的真實故事；與西方社會的經驗極為不同。誠如，美國著名學者 AnnaLee Saxenian 所指出的，西方解釋觀點不見得適合台灣產業發展的經驗[3]。那什麼是台灣廠商人才培育經驗的故事、解釋機制與理由邏輯，即是本文最為主要的關切。組織員工的教育訓練探討，不論在國內外皆已成為組織研究、人力資源管理、商管等領域中極重要的研究議題之一。知名的組織社會學者即提

---

[1] 瞿宛文、安士敦(2003)將先進國家的領導性廠商稱為先行者(先進者)，將台灣這種後進國的領導性廠商稱為後起者(後進者)，此後進是因為不具有先進技術，主要競爭途徑是以能提供即時，並且價廉物美的生產服務來爭取先進國先行者的代工訂單。這種「先進」廠商或者「後進」廠商的詞彙，亦在學界普遍被使用。在本文中，我所提及的「後進」，即是強調一種相較於西方領導性廠商而言，比較不具有先進技術的台灣廠商。

[2] 本研究是一個組織研究的作品。但考量「組織」這個詞彙稍嫌生硬，以及為了行文的流暢性，所以在本文中，會視文章的脈絡交互採用「組織」、「廠商」與「公司」詞彙。除此之外，「員工教育訓練」、「人才培育」與「人才培訓」，皆意涵著組織提供員工訓練的制度性安排，因此，亦會在文章中，視行文脈絡而同時援用此三各詞彙，以讓文章敘述更為順暢，讓讀者更易閱讀。

3 此觀點是 Saxenian 受邀在台灣大學演講(2009/10/2)時所提出的。

到，教育訓練，除了會影響員工在組織中的位置外；對於組織而言，此亦是面對競爭的世界經濟壓力環境下，應付科技創新、市場競爭、組織重構以及人口轉型的一個重要手段(Knoke and Kalleberg 1994)。鑑於組織員工訓練的重要性，我開始將組織人才培育的分析作爲研究關懷的核心。從 2006 年中參與指導老師的研究計畫開始設計組織教育訓練制度的問卷；2007 年到 124 家組織進行面訪的問卷施測；到 2009 年三月深度訪問完 41 家台灣企業組織的主管，以及相關政府單位、專業協會、專業訓練機構等負責人，這將近三年的研究調查與田野觀察過程，促使我對於台灣組織學習與技術提升所奠基的人才培育制度產生許多反省與濃厚的研究關懷。

實際而言，「人才培育」或「教育訓練」其實不是一種很簡單的概念，在閱讀相關文獻與實際進入企業組織的調查經驗中，我發現它所指涉的意涵是有相當的複雜度，特別是在實務經驗，可以有許多種分類，例如是否離開工作崗位，稱爲在職訓練與職場外訓練；以正式化程度來分，稱爲正式訓練與非正式訓練；以訓練技術類型來分，包括一般教育訓練、特殊公司教育訓練與特殊產業教育訓練；以訓練的目的區分，包括自我發展教育訓練與工作相關的教育訓練；如果以訓練地點來分，包括公司內部的教育訓練與公司外部的教育訓練；如果以訓練平台的實體性做區分，包括實體訓練與線上數位學習；如果是以訓練單位做區分，包括公司自辦教育訓練與公司委外教育訓練(公營、私營)；如果以訓練的專業化程度區分，包括基礎訓練與專業訓練；或者以訓練課程類型做區分，可以包括語文或數理訓練、使用電腦或設備的訓練、設備與工具使用安全訓練與改善管理技術的訓練。

考量到本研究所著重的是廠商員工訓練所奠基的制度性機制，如何被建構，又如何作用著廠商訓練實踐的社會學分析，而不是人資管理實務的探討；因此，本研究的第一個研究主軸，是將員工的教育訓

練視爲一種廠商針對人才培訓所做的整體制度性安排。透過分析廠商對於人才培訓制度的重視情況，尤其可以捕捉到公司對於培訓員工所共享的一套信仰認知以及制度機制。除此之外，爲了更深入地探查製造業廠商人才培訓制度的特性，作者亦針對近年來製造業人才培訓的主要發展趨勢：數位化教育訓練以及員工派外的教育訓練進行分析，以掌握目前製造業廠商人才訓練制度的主要特性。

猶記得在訪問一位廠商的總經理時，他感概地跟我提到：「…只是在求生存…訓練員工這種事情，我們只能盡量！」；還有一家廠商的副總，直接地告訴我說：「…員工應該就是在工廠工作，而不是出去上課…」；也有一位廠商人資主管提到，「我們不得不重視訓練，因爲接單客戶會來稽核…」。我，作爲一位研究者，帶著組織社會學的學術訓練，特別是西方美國式的研究視野進入到台灣企業組織時，常面臨著西方理論與台灣組織經驗相斥的衝擊與反思。這種奠基在台灣經驗的反省過程，衍生出一個基礎的核心關懷是：台灣企業組織的人才培訓經驗[4]爲何。同時，更深切地意識到要掌握台灣組織的經驗，必須真正地進入到組織，以掌握台灣企業組織所根植的社會脈絡與產業發展的結構特性。

許多研究皆已指出台灣屬於後進學習型的國家，不同產業在 1980 年代都進入全球商品鏈生產分工的半邊陲位置，這樣的市場分工位置，突顯台灣技術依賴先進國家，或品牌掌握在核心國家企業的依賴位置(謝國雄 1993；陳介玄 1994；張家銘 1997，1999；鄭陸霖 1999，

[4] 本研究對於廠商人才培訓經驗的探究，尤其著重在廠商對於培訓所奠基的制度機制，此制度機制是指，公司主流對於人才培訓所共同分享的一種信仰認知(dominant shared believe)，即類似制度學者 Fligstein (1996)所提及的「控制的概念」(conceptions of control)意涵，不僅是廠商所共享與認知的制度邏輯，此制度邏輯亦會影響廠商人才培訓的實踐。

2006；潘美玲 2001；陳東升 2003；王振寰 2003)，這些發現帶給本研究許多的啓發。換言之，台灣企業的主要特色之一是在全球商品鏈上優質的代工技術學習和製程創新能力。唯有快速因應全球化客戶市場需求的技術學習與創新能力，才能始終保持全球市場高委託代工佔有率(熊瑞梅 2008)。因此，探討後進學習軌跡的台灣廠商技術學習與技術升級所奠基的組織人才培訓的結構特性，便成爲台灣組織企業研究不可忽視的研究議題。而台灣後進學習的組織教育訓練與人才培育的制度，亦是台灣與國外廠商能夠接軌的主要關鍵之一。

然而，過去有關台灣或者經濟發展中國家如何技術學習的文獻，討論比較多的是技術擴散與移轉，但是很少深入討論技術接收國家與組織，究竟透過什麼樣制度將技術深化到組織(陳東升 2003)，培育出員工的技術能力。尤其，既有文獻積累極缺乏以組織作爲研究主體去關注員工的人才培育如何體現在組織運作之中，誠如陳東升所言，「個人技術學習的論點，蘊含著技術的養成和取得是個人能力表現，具有卓越技術能力的專業者是個人成就的表現，可是忽略了吸收技術知識和基本學科知識能力，是被訓練出來的，缺乏一套教育訓練的體制，或者說組織制度安排，是無法培養出自然科學知識良好的技術學習者和研發工作者，更重要的是，也無法一代一代源源不絕的提供技術人才」。換言之，員工技術學習的能力是透過一套組織的人才培育體制去達成，是一種組織制度的安排與制度環境的集體促進過程。一旦缺乏關照組織員工訓練制度的特性，將無法完整掌握到臺灣企業組織的技術學習能力之特殊性。此關鍵原因在於，組織技術的穩定性／傳承、技術的快速更新／提升、技術的創新與研發，皆需要透過組織員工訓練制度才得以提升。

奠基在台灣廠商田野訪問與實際面訪調查的基礎上，我對於西方式的研究成果與理論觀點，採取保留；但不斷反省與對話的態度。西

方理論所強調的人力投資與回報的經濟理性效率觀點，以及組織的員工訓練是一種組織公民權 (Knoke et al. 1996)[5]的擴張與勞動基本權益…等看法，所立基的西方社會與組織脈絡的研究觀察與觀點，可能是迥異於台灣的經驗。我認爲，要掌握台灣廠商員工訓練制度的特性與運作機制，必須形構出解釋台灣經驗的分析架構，而非完全按照西方的觀點進行試驗。我奠基在廠商田野訪問的基礎與調查資料，試圖開展出屬於臺灣廠商經驗的理論解釋框架，以回答台灣後進學習的廠商，其組織教育訓練制度的特性。

第二節　研究問題的建構與理論爭議

能夠直接深入到企業組織進行人才培訓制度分析的組織社會學作品，相較於強調理性效率的經濟學作品來說，不管是在西方社會或者台灣社會，都是非常的匱乏。在西方社會，特別是英語系的世界中，有關組織員工訓練的研究中，所採用的理論觀點是以經濟學的理性效率與社會學的制度論觀點較爲多數，亦因爲二者的理論視角不同，呈現了理論解釋上的爭論。除此之外，也因爲西方社會與台灣企業所奠基的產業發展結構特性極爲殊異，因此，亦顯見西方研究經驗的解釋邏輯，不見得可以全盤性地移植到台灣，作爲解釋台灣企業人才培訓經驗的分析觀點。

就理論的層次上，考察新古典經濟理論的知識脈絡，員工教育訓練的經濟效率(economical efficiency)是主要觀點之一。就組織來說，強調訓練成本與投資回收之間的評估是影響雇主提供員工訓練意願的主要因素。唯有在投資勞工訓練後所提升的人力資本能增加生產力，雇主才會願意付出較多成本去訓練勞工。因此，訓練員工與提升組織

[5] 有關「組織公民權」的論點，會在之後有更多討論。

的績效密切關連[6]。尤其，組織投資員工訓練時，成本考量會影響組織偏好訓練某些員工，例如教育程度高的員工、專業職的員工、有技術的員工[7]；而比較不願意在人才培訓上，投資教育程度較低、技術層級較低的從業者。經濟學的理性效率機制中，除了人力資本論外，組織規模的經濟理性分析亦是其中論點。不少的研究指出，組織的規模與員工訓練之間有正向的關連性[8]。這些針對規模與訓練關係的理論解釋觀點，包括勞動經濟學的觀點，認爲經濟規模大的組織相較小型組織可降低訓練額外一個人的邊際成本，亦即大型公司較小型公司的訓練成本較低，因爲大型公司員工數多，此會降低每一員工的訓練成本，同時因訓練造成的生產損失也較低(Brown et al. 1990)。另外一種是採用代理人理論(principle-agent theory)其主張是大型組織相較於小型組織在蒐集員工表現的成本上花費大得多，因此大型組織爲了減少成本，會透過更密集的員工訓練以確保員工生產的品質。亦即，大型廠商較會重視員工的訓練以及進行教育訓練評估以提高訓練成效。

然而，經濟學的理性效率觀點，所著重的是組織內部的特性與組織績效分析，對於解釋組織人才培育制度的邏輯有其侷限與不足之處；忽略了組織員工訓練實踐與訓練制度安排是鑲嵌在社會的脈絡下運作，而會受制於組織外部的環境脈絡因素所影響。組織社會學的觀點，尤其是制度論(institutionism)正好可以補足人力資本論的侷限，對於外在社會制度脈絡特性如何形塑組織內部的實踐，提供豐富且適切的解釋觀點[9]，特別是組織學者所提及的制度環境(institutional

---

[6] 這類的作品很多，例如 Kelleberg and Moody(1994)、Delaney and Huselid(1996)、Harel and Tzafrir (1999)、Barrett and O'Connell(2001)。

[7] 請參考 Mincer(1962)、Knoke and Ishio(1998)、Brown(1990)、Knoke and Ishio(1994)。

[8] 這種類似廠商經濟規模與員工訓練的作品，可以參考 Cohen and Pfeffer(1986)、Barron et al.(1987)、Knoke and Kalleberg(1994)。

[9] 例如組織社會學者 Song(2006)就提到，「制度論開拓了一個新的領域，能夠跳脫傳統古典經濟學的原子式組織行爲解釋觀點以及經濟學的理性邏輯」，亦或像

environment)與技術環境(technical environment)(Scott 1983;Meyer et al. 1992)的分析觀點。以國外的研究經驗來說，制度論的組織研究已有許多精采的作品[10]。然而，既有的制度論作品，儘管已有關切組織人事/人力資源實踐的制度特性，但相較而言，研究組織員工訓練的作品極爲稀少。社會學家所強調的，促使組織制度形成的機制是制度的正當性，與經濟學者所著重的理性效率觀點有所不同。國外的制度論者認爲組織結構與行動的產生與持續不僅是出自理性選擇(例如代理人理論及人力資本論的效率機制)，更是受到環境脈絡的特性與文化慣例，所賦予某種組織形式或制度安排的正當性，因而形塑環境中各組織，產生組織同型的現象(organizational isomorphism) (Knoke 1996)。

在西方社會中，特別是美國的經驗中，組織員工訓練是一種組織公民權(organizational citizenship)的意識型態，這是一種強大地制度性規範力量，影響著公司提供給員工訓練(Knoke 1996)，尤其強調組織公民權的概念，致使越來越多員工期望在他們工作角色中展現參與公民權(participatory citizenship)的意義，並衍生了勞動工作權益與福利的制度性規範[11]。因此，雇主給員工的訓練安排，不可避免的必須去反映這種員工勞動權利的普遍價值。從這樣的歷史進程，公司員工訓

Guthrie and Roth (1999)說的：「組織制度的決策與實踐不能簡單地用利益的理性追求，或者猛然地朝向效率這種被市場看不見的那雙手所驅動的觀點來解釋。組織是鑲嵌在制度環境裡，那些制度環境會影響組織行動者採行的決策與實踐」。

[10] 譬如像是 DiMaggio and Powell(1983,1991)、Scott and Meyer(1991)、Edelman(1990, 1992)、Sutton et al.(1994)、Knoke(1994,1996)、Dobbin and Sutton(1998)、Song(2006)他們的作品，皆是相當經典的制度論研究。例如 Edelman (1990, 1992)的作品證實了國家法案對於組織制度實踐的影響；Sutton et al.(1994)發現，國家的制度正當化壓力促使就業環境的合法訴訟程序之治理機制成爲廣被接受的一種手段之一；DiMaggio(1991)發現，影響藝術博物館美學教育同型化機制主要是來自規範的力量，即專業團體的影響力；Dobbin and Sutton (1998)也發現法規的模糊性促使勞動市場爲了因應此模糊法規而建立更精緻的人事方案。

[11] Baron,Dobbin et al.(1986)就發現，在二次大戰之後，公司會透過提供員工教育與訓練、工作的安定、完整的福利、生涯發展的機會，去增加員工他們對公司的承諾。

練變成是正當化，並擴散到各種的就業脈絡，成爲組織公民權的普遍規範(Monahan，Meyer et al. 1992)，這種制度化力量是強大且根生柢固的，致使公司爲了符合外在環境的規範力量，而影響了公司提供員工訓練的實踐。

然而，我們必須謹慎反省西方美國式的經驗觀點，特別是組織公民權的制度性規範，是否可以直接移植到台灣。台灣相對於美國來說，較缺乏組織公民權的普遍規範[12]，那麼，驅動台灣廠商培育員工的結構性制度機制是什麼？以西方社會脈絡爲基礎的組織訓練研究成果，是否可以全盤移植到臺灣，適切地解釋台灣經驗？是否可以完整地解釋在全球分工位置中，處於後進學習國家的台灣廠商人才培育的經驗呢？目前台灣有關廠商教育訓練的研究成果，較多以管理學界的作品較多，尤其強調組織經濟效率的觀點。例如，人資管理界的主要學者李誠即指出，組織如何訓練員工，如何使人力資源管理政策與企業經營策略相配合，一切都從企業經營的效率著眼(2001)。這種經濟效率的分析觀點也多被台灣學界或者實務界，解釋企業培育人才邏輯的主要學者，包括像李漢雄(2000)、李瑞華(2001)等所接受。除此之外，不少管理相關的碩博士論文，亦從經濟規模去解釋廠商的員工訓練特性，強調大廠商較著重員工訓練的論點。這些管理學界的作品，已清楚地指出了公司考量員工訓練所奠基的經濟效率邏輯。此種經濟學式的理性效率觀點與研究作品，對於要瞭解廠商人才培育的經驗，特別是實務運作的經驗，有相當的貢獻。

然而，除了這種經濟學的理性效率觀點之外，解釋台灣廠商人才培訓的觀點，相較來說，缺乏社會學觀點，去探查廠商提供員工教育

[12] 至目前爲止，這種組織公民權的論點，尚未出現在我田野訪問的 50 多位廠商雇主或人資主管口中。此亦突顯台灣與美國是兩個完全迥異的組織制度環境脈絡。美國組織研究的解釋觀點無法完全移植來解釋台灣廠商的經驗。

訓練所奠基的制度結構性因素，如何作用著廠商人才培育的邏輯，同時亦較爲缺乏相關的研究作品，彰顯出台灣企業在人才培育經驗上的特殊性。許多台灣學者，特別是社會學界的學者，皆已指出了台灣產業發展經驗的殊異與西方社會，在產業發展的脈絡與制度環境上極爲不同，這些分析成果帶給本研究許多啓發。在台灣的經驗中，產業代工特性以及外商訂單驅動的生產角色，是與先進國家廠商極爲不同的特色。代工，一直是台灣出口產業的主要經營模式(瞿宛文 2007)，不論台灣傳統業和高科技產業發展過程，皆出現外商訂單驅動的商品鏈生產 (潘美玲、張維安 2001；熊瑞梅 2008)。企業則藉由國外這些先進廠商「委託製造生產」(代工)出口消費產品到核心國家市場的發展方式，進入到全球商品鏈(Global Commodity Chain)。亦因爲這種代工產業的環境特性，使得國內廠商所面臨市場環境有較高的複雜度以及不確定性。

台灣代工產業在全球分工角色中，製造代工不只是生產分工而已，它同時也是技術學習的管道，藉由商品鏈客戶端的下單過程，提供製造廠商自核心廠商技術學習與管理的機會(鄭陸霖 1999；鄭陸霖、徐進鈺 2001)。同時，組織技術能力的學習提升與符合國外廠商對於穩定品質的要求，皆有賴於廠商人才培育制度的安排與執行。此亦凸顯廠商培育員工的重要性之一，即在於透過員工訓練所確保的技術穩定性與技術能力的提升，讓台灣廠商得以與國外接軌。然而，誠如先前所提及的，既有文獻很少深入討論技術接收國家與組織，究竟透過什麼樣制度將技術深化到組織(陳東升 2003)，此亦凸顯了研究組織人才培訓制度的重要性。除了代工是台灣產業發展的特性外，國家大力扶植特定場域所形成的產業聚集，亦是台灣產業發展的制度結構之一。產業聚集除了有助於廠商互動學習，增加資訊、知識與資源交換速度與密度，可以創造區域競爭優勢(徐進鈺 1998)；亦有助於技術學習與擴增技術廣度(王振寰、高士欽 1999)；亦可能在時空限制的消

減情況下，促進組織社會資本的連結(Organizational Social Capital)[13]。例如產業聚集區內有政府管理單位、公會、人資專業協會；外圍附近的顧問公司、學校等，讓廠商有更多機會可以締結社會資本。這種產業聚集的特性，尤其可以在台灣的科學園區與加工出口區觀察得到；而不同的產業聚集區可能亦對廠商的人力培訓的理念與實踐產生不同的作用。

本文主要的關切是圍繞在探查台灣廠商人才培育經驗的特殊性。此種特殊性的探查之所以重要在於，台灣企業所奠基的制度環境與技術發展環境與國外極爲不同。因此，爲了掌握作爲後進學習的台灣廠商經驗，本研究聚焦在台灣製造業廠商，研究對象是以政府扶植的經濟區域內的廠商爲主。主要考量是，國家在台灣廠商經驗中，扮演著重要角色[14]，國家始終都企圖透過獎勵制度或科技政策，與非營利的產業技術研發組織，來營造有利於台灣產業國際競爭的制度環境與經濟場域(熊瑞梅 2008)。透過政府所扶植的經濟區域廠商進行研究，能夠更直接掌握台灣廠商經驗中，國家制度性運作的結構效果。台灣產業發展的特殊性，不僅在於國家角色的特殊性；做爲後進學習國家的廠商，亦因爲代工技術的層級高低，或者是說生產技術利基的

[13] Knoke(2005)對此定義爲：社會關係鑲嵌在工作相關的組織角色中(員工、團隊、管理者、雇主)，而不是他們的個人網絡。因此。組織社會資本強調是以組織身分投資社會關係所產生的組織社會資本；此組織社會資本又會促使組織鑲嵌在社會網路的資源中，而促進組織內部與外部活動的發生、制度的安排，或者組織的表現。在本研究中，因爲是著重在人才培訓的探討，因此所關注的組織社會資本是以教育訓練相關的協會或者機構爲主。

[14] 從台灣產業發展與政府角色的脈絡來看，在 1960 年代時，政府爲了增加工作機會，促進產業活動與全球市場接軌，將台灣開發成世界加工基地，政府規劃了加工出口區並設計了獎勵投資條例和單一窗口的服務官僚體制，有效的引進外資進駐區內(熊瑞梅、陳美智 2002)。然而，1970 年代政府鑒於勞動成本增高，國際貿易保護主義盛行，傳統產業漸失競爭力，故著手成立工研院，引進國外高科技技術，協助高科技的公司技術移轉與研發，國家也同時修訂促進產業升級條例，開創台灣高科技半導體產業有利的市場競爭環境(陳東升 2003) 。因此，新竹科學園區即在此背景下醞釀而生。

差異，而在全球商品鏈的分工位置中有所不同，而面臨著不同制度環境的力量。因此，為了納入不同技術層級的廠商經驗的探討，本研究所探討的廠商是位於新竹科學園區與高雄加工出口區內的廠商，主要考量是此二區域，是政府在北部與南部所扶植的最主要經濟區域，同時含括不同技術層級的廠商。本研究認為，探討這兩各區域的廠商，對於瞭解台灣產業發展的特殊性，以及掌握不同技術層級廠商的經驗，有相當適用與必要性，亦可以比較細緻地回答，在理論層次上，經濟效率理性與制度正當性的解釋邏輯，如何可能或不可能適用在台灣廠商的人才培訓經驗。

奠基上述的學術脈絡，本研究要特別強調地是，組織結構與行動的產生與與公司內部的制度安排，不僅可能是出自理性選擇的經濟效率機制，更是受到環境脈絡的特性，包括技術與制度的環境所影響，因而賦予某種組織形式或制度安排具有正當性。上述所勾勒的學術脈絡，特別是台灣廠商經營發展的特殊性，以及既有學術積累較缺乏廠商提供員工訓練所奠基的結構解釋觀點，促使我將廠商人才培訓制度作為研究的焦點。這種學術脈絡以及台灣經驗特殊性，亦開展出本研究要驗證的假設以及田野觀察質化訪問與分析的基礎。而質化訪問的分析則著重在，提供這些研究假設與廠商人才培訓機制分析的深度性解釋。簡化來說，本研究主要是針對兩種理論觀點進行驗證，包括經濟理性的效率觀點，以及制度論所著重的制度環境以及技術環境，這兩種外部環境如何形塑台灣廠商人才培訓的經驗。

第三節　研究目的

本研究的核心關懷是台灣組織教育訓練制度的特性與影響機制。主要的研究目的，包括：

第一，既有的學術文獻相較缺乏對於後進發展型國家組織技術學習所奠基的人才培育制度進行探討。因此，本研究目的主要在於，補充既有後進國家技術學習與提升所立基的組織訓練制度的文獻不足，勾勒出台灣廠商技術學習能力的組織制度安排與制度環境的集體促進過程。透過大量的面訪問卷調查以及深度的質性田野訪談基礎，去反省國外學界的研究觀點，並發展出台灣廠商人才培育經驗的理論解釋框架。此除了有助於清楚掌握獨特的台灣經驗外，亦可以補足目前國內商管多數的經驗研究成果，較為缺乏關注台灣組織社會脈絡之制度機制的缺憾。

第二，補充經濟效率邏輯在解釋台灣廠商教育訓練特性與影響機制的侷限性。長久以來，人力資本論點以及規模經濟理論在解釋組織教育訓練實踐上可能被「過度」地擴大解釋的效力。實際而言，影響組織制度實踐的機制中，非經濟理性的社會特性，例如技術環境的要求，亦可能對於組織的訓練制度產生結構的影響力。因此，本研究的目的之一是，用社會學的理論觀點去補充既有經濟學效率邏輯的人力資本論與規模經濟的論點，同時，展示出組織所鑲嵌的環境脈絡對於台灣廠商訓練制度特性的影響效果。

國立政治大學 National Chengchi University

第四節　研究重要性

一、理論部分

反省國外理論觀點，開展本土的理論解釋框架

本研究奠基在本土台灣產業運作的特殊脈絡，包括全球商品鏈位置的代工角色、後進學習的結構位置、市場高度競爭化、場域聚集的互動效果等特性，去開展出台灣廠商快速精準學習能力所奠基的人才

培育制度特性的理論解釋框架。本研究認爲，台灣的組織環境特性與新進國家極爲殊異，例如美國組織制度的驅動力量，比較不會面對國際買方的驅動，相較來說，台灣處於全球商品鏈中的代工位置，即需要國際買方的下單、亦會受到客戶稽核等力量驅動；另外，美國爲首的先進國家，其組織訓練員工是組織公民權的延伸，也與台灣人力資源發展與教育訓練的經驗極爲不同。因此，本研究將著重組織社會學的分析，將台灣廠商所立基的制度環境特性(包括，區域、政府或相關單位的管理稽核、公司所富含的組織社會資本)；以及產業環境的特性(包括，市場環境的不確定性、市場環境複雜度、全球商品鏈分工結構中 OEM/或 ODM 的位置)，去開展出台灣廠商實施教育訓練的解釋框架。

補充組織制度環境的解釋邏輯

爲了彌補既有研究觀點較爲欠缺的組織環境觀點，本研究會特別台灣廠商所面對的制度環境與產業環境，特別是全球買主的稽核制度、客戶端的要求如何形塑台灣廠商的人才培育制度。本研究主要奠基在組織社會學的制度理論，強調組織是鑲嵌在社會脈絡，組織的制度設計與經濟行動絕對無法脫離制度環境的社會結構脈絡；亦無法完全地被組織經濟理性的效率邏輯，包括經濟規模亦或人力資本觀點所決定。因此，本研究的重要性即在於，透過制度論的觀點去解釋影響組織教育訓練實踐的社會學制度機制，包括組織所鑲嵌的制度環境、產業環境等對於組織訓練制度實踐的影響作用。

二、經驗調查部分

研究調查的紮實與深度性

本研究以組織爲主體進行調查。在量化的面訪調查部分，透過產業與廠商規模的隨機抽樣過程，成功調查 122 家廠商(加工區[15]有 63 家；新竹科學園區 59 家)；在質化資料部份，深入訪問共計 41 家廠商，受訪對象包括公司負責人、總經理、經理，或者人力資源部門的主管或員工教育訓練業務的承辦人。除了訪問廠商之外，爲了更完整掌握組織制度環境脈絡中的相關重要行動者，本研究亦訪問加工出口區管理處與科學園區管理局官員、區內同業公會負責教育訓練承辦的主管、人力資源相關協會的幾位理事長、專業教育訓練機構如自強工業基金會、工研院等負責人。除此之外，本研究也蒐集大量的官方檔案資料，包括加工出口區近八年的所有加工區出版月刊與加工區五年、十年、二十年、四十年紀念專書等，同時亦收集到許多科學園區官方出版的相關檔案資料與網路資料。這些厚實的資料極爲可貴，亦是台灣組織社會學研究較爲稀有的研究資料。

奠基上述，本研究主要的重要性與貢獻在於：第一，開展出台灣廠商人才培育制度的理論解釋框架：本研究透過厚實的量化系統性的組織調查資料以及大量廠商的質化田野訪問資料去掌握，台灣作爲後進學習國家的廠商的技術提升／技術學習所奠基的組織人才培育制度。此除了可以彌補社會學界較缺乏系統性的組織調量化調查研究外，亦可對於學界中較缺乏關照的組織技術學習／人才培育的研究成果予以豐富。本研究，尤其強調反省國外理論觀點，去開展出本土的理論解釋框架。透過掌握台灣廠商所鑲嵌的制度環境，包括全球商品鏈位置的代工位置、市場競爭性、場域聚集特性，以及組織的社會資本機制，去開展出台灣廠商快速精準學習能力所奠基的人才培育制度特性的理論解釋框架。

[15] 這些加工區主要是在前鎮加工出口區、楠梓加工出口區以及潭子加工出口區，是最爲代表台灣加工出口區特性的三個區域。爲了行文的方便，在本文皆以「加工區」這個簡稱來指設這些區域。

第二，掌握出影響組織教育訓練實踐的社會制度機制：本研究尤其著重組織環境結構的解釋觀點。既有對於台灣廠商教育訓練探討的學術積累，較多是管理學界的作品，亦多著重經濟學的理性效率邏輯，相較而言，較缺乏關照組織所處的環境脈絡的結構因素。因此，本研究的貢獻在於，彌補既有研究觀點較爲欠缺的制度環境的結構觀點，強調組織是鑲嵌在社會脈絡，組織的制度設計與經濟行動絕對無法脫離制度環境的社會結構脈絡。故，本研究的貢獻即在於透過社會學的觀點，與立基在台灣廠商所處的結構脈絡，去掌握出影響組織教育訓練實踐的制度機制，特別是探查出產業技術環境所形塑的訓練制度正當性尤其關鍵。

第五節　本論文的章節安排

本論文的章節安排是圍繞著本章第三節所揭櫫的問題意識而發展。以下則依序將本論文各章節研究焦點與安排，作簡要的說明：

第一章是緒論，第一節說明後進學習國家廠商的教育訓練；第二節說明本論文的問題意識與理論爭議；第三節說明本研究的研究目的；第四節則是說明本研究的重要性；第五節則勾勒本論文的章節安排。第二章，是文獻回顧與分析架構，第一節是說明台灣人力資源與教育訓練的發展經驗與特性；第二節影響組織教育訓練實踐的解釋機制與研究假設；包括經濟學的效率機制與社會學的制度機制，並形構出本研究的分析架構。第三章，是說明本論文的研究方法，第一節討論量化研究方法，包括資料來源、變項測量、分析方法；第二節是質化的研究方法，包括田野調查時間、過程與受訪者基本資料。

第四章至第七章，是本研究的發現。爲了更清楚呈現本研究的發現，筆者在第四章部分，先呈現量化分析的研究成果：包括針對影響

廠商重視教育訓練的機制(基本變項描述、迴歸分析)、影響廠商採用數位化教育訓練的機制(基本變項描述、迴歸分析)、影響廠商員工外部訓練程度的機制(基本變項描述、迴歸分析)進行分析，以便整體性地掌握影響廠商人才培訓制度安排的機制。此外，爲了更深度地掌握廠商行動者對於人才培訓制度安排的理由邏輯，因此，在第五章至第七章部分，將呈現本研究質化分析的研究成果。各章的焦點分別是，第五章：廠商行動者重視教育訓練的理由邏輯；第六章：廠商行動者實施數位化教育訓練的理由邏輯；第七章：廠商行動者實施派外訓練的理由邏輯。第八章，則是結論與討論。第一節是製造業廠商人才培訓的制度機制與邏輯；第二節是製造業廠商數位化人才培訓的制度機制與邏輯；第三節是製造業廠商員工派外訓練的人才培訓制度機制與邏輯；第四節是理論的反省研究；第五節則是研究建議。

國立政治大學
National Chengchi University

第二章 文獻回顧與分析架構

本研究的文獻回顧，將先針對台灣人力資源與教育訓練的發展經驗，進行簡要的整理，並且針對近年來年主要的組織教育訓練特性，包括重視教育訓練的程度增加，以及近年來主要的人才培訓趨勢：數位化教育訓練與員工派外的訓練，逐一進行文獻探討。其次，本文獻回顧亦將針對影響組織教育訓練制度特性的機制歸結出幾個解釋觀點，包括 (一)經濟學的效率邏輯—人力資本論與規模經濟理論(二)社會學的制度邏輯—包括公司的社會資本、組織所位處的區域、組織全球商品鏈的分工位置…等，去依序介紹這些制度機制。除了對於組織教育訓練制度特性的影響機制討論外，亦在行文中歸結出本研究的研究假設。最後，形構出本研究的理論解釋的分析架構。

第一節　台灣人力資源與教育訓練的發展經驗與特性

台灣人力資源與教育訓練的發展經驗受到外商的歷史制度與全球化[16]的影響甚大。此最早可以追溯到 1950 年代，即 1953 年政府推動第一期經建計劃後，在大力獎勵投資的環境下，許多國外企業紛紛來台設廠或建立銷售機構，也引進不少歐美的先進企業管理理念與機制。尤其 1960 年代中期至 1970 年代末期，這短短的十餘年，是台灣經濟發展的黃金時期，特別是 1965 年美援中止，政府大力推動以出口爲導向的產業政策，大力吸引外資並積極拓展外銷。而這些外資將先進的人事管理架構與制度有系統地導入台灣，此對國內人事管理強調

[16] 台灣的人力資源管理制度的全球化或西化往往指涉的是美國化[16]。如管理學界的前輩李誠所言：台灣的人資管理仍需學習美國[16]，人力資源管理更是要學美國而非歐洲(2004：150)。

人事行政的傳統觀念與體制的衝擊是前所未有[17]。

外資不僅將先進人事制度有系統地導入台灣，更對台灣人資管理文化與價值產生莫大影響，同時也促使台灣廠商開始越來越重視員工的教育訓練。外商對於人才培育的思維，包括：第一，對於「人」的價值觀：西方社會重視個人的尊嚴與生存權利，認爲唯有個人的基本權利與需求得到適當的照顧，才能冀求員工有好的工作表現，此成了外商企業人力資源培育的核心價值；第二，「知」的權利：資訊分享被視爲是有效達成任務的必要手段，也是促進勞資合作的重要途徑。基於這一理念，組織內部雙向溝通管道的建立，各項訓練發展課程的設計，都成爲滿足員工「知」的權利，進而提升整體專業技能與向心力的重要人力資源政策；第三，人事部門的重新定位，人事單位被視爲促進勞資合作的橋樑，而不只是人事人員，而更趨專業化(姚燕洪 2000：17)。由於外商企業先進的經營管理理念及較爲健全的人力資源管理制度，吸引了國內許多人才競相加入與學習，也促使西方的人才培育觀點開始在台灣生根。

除了外商的進駐外，全球化的產業環境變遷也是導致台灣廠商越來越重視教育訓練的原因之一。特別是，2000 年的全球景氣大衰退，促使台灣企業在人力資源制度上面臨轉型與變革，尤其是公司將人力資源導向學習創新型的人力資源制度。這些學習創新型組織以強化員工訓練爲主要特徵。一般來說，研究人力資源的學者與實務工作者，通常在論述有關人才培育的問題時，會稱人才培育活動爲教育(education)，或訓練(training)，也有稱之爲發展(development)，而一

[17] 包括：確立人事部門在企業整體運作過程中的專業功能與地位(人事單位有相當明確的任務分配及目標，擔任不同人事工作的各項職位，均有清楚的職位說明書及所應具備的任用條件及技能)、提升人事管理的內涵(從普通行政工作到影響企業用才、留才的專業層面。例如如何根據企業需求，擬定並執行教育訓練計畫)、積極培養人事管理幹部及專業人才(參見姚燕洪 2000：17-19)。

般最常使用的則是「教育訓練」一詞。而教育訓練是指為成就目前的工作而去獲得知識與技術，並將所學貢獻於組織當中(Ketter 2006)。國內學者也有類似的定義：為提高績效和改善現有或特定工作之個人知識、技能、態度所經歷的生涯規劃、管理、行為的發展活動與過程(黃同圳、李隆盛 2000)。如前所述，學習創新型組織是以強化員工訓練為主要特徵之一。在全球競爭與知識經濟強調人力學習與創新的環境中，員工訓練從過去的傳統模式，轉變為「學習」、「教育」的模式，強調個人的學習能力和培養(李瑞華 2000：38)。這種全球化的高度競爭要求下紛紛強化對技術學習、知識分享的需求(黃國隆、賴麗秋 2004：30)以及人員的教育訓練。

台灣組織教育訓練的發展經驗中，除了產業環境的變遷對於組織重視教育訓練產生推波助瀾的作用外，台灣政府對於組織訓練制度促進的積極角色亦是關鍵。透過資訊的提供、不確定性的降低、處理衝突和合作促進，以及提供誘因等機制(John 1992：52-3)，政府強化了教育訓練的重要性。例如行政院勞委會於 2007 年投入上億資金成立「國家訓練品質辦公室」及「企業訓練聯絡網」並將「國家訓練品質計分卡」(Taiwan Train Quality System,TTQS)，列為推動重點，而「人力創新獎」也將在職訓練以及導入 TTQS 列為評選標準，並要求產學訓培訓機構必須通過 TTQS 的認證才可辦理相關培訓業務。此 TTQS 主要是與瑞士社會經濟發展中心合作開發，並融合國際訓練品質標準 ISO10015，建立出一套本土化的 TTQS 訓練品質記分卡，以增加企業的競爭力。此 TTQS 亦促使企業越來越重視教育訓練；同時亦開始著重訓練成效的分析。

組織重視訓練成效也可說是歷經一種訓練典範的轉移，李漢雄(2000)提到，過去人力資源發展專注增進員工知識與技能，但是員工參與訓練活動後的成效不是主要的焦點。然而，現行的發展趨勢是，

組織開始著重訓練的成效。而訓練方案唯有在能夠符合組織需求和教育訓練成果能夠具體轉化爲公司附加價值的前提之下，企業組織才不會吝於教育訓練投資(成之約 2003)。然而，組織的訓練成效或組織的績效如何評估，則不是易事。最常被採用的組織訓練成效評估標準是Kirkpatrick(1998)的四層次評鑑：反應(reaction)：問受訓者對課程的滿意度、學習(learning)：針對受訓者施測訓練內容、行爲(behavior)：觀察受訓者行爲改變的程度、和結果(results)：訓練對於組織的實際助益。這些訓練成效的評估有其困難，因此連 Kirkpatrick 本人都建議只要測量到行爲層次即可。也由於組織成效不易找尋客觀指標，因此也有學者指出可以用主觀的評估方式替代(Does and Robinson 1994)。

台灣近年來，除了越來越重視教育訓練，且開始重視組織訓練成效之外，奠基本研究的調查資料以及相關的文獻檢閱，可以發現廠商在實施教育訓練上有兩種主要的趨勢發展，包括採用數位化教育訓練與員工派外訓練的趨勢。首先，數位化的人力資源制度是近年來產業組織因應全球化高度競爭的策略之一(李瑞華 2004：146)。尤其伴隨著科技發達，特別是網際網路的興起，數位學習(E-learning)[18] [19]已成爲企業未來培育人才的重要選項。在台灣的社會脈絡中，政府對於數位學習的推動不遺餘力，也影響了組織採用數位學習訓練方案的實踐。

---

[18] 根據經濟部工業局「我國數位學習產業發展措施具體建議報告」，E-learning 的 E 指的是 Electronic，即「電子化」，一般又將 E-learning 稱爲「數位學習」，或「數位化」。

[19] 數位學習的起源可回溯到早期的「遠距教學」。數位學習由遠距教學的發展而來有其脈絡可循，「函授遠距課程」在早期是以文字爲媒介，接著隨著媒體的發展，也出現了以聲音和視聽科技爲媒介的廣播教學、電視教學；發展到目前以電腦、網路作爲教育傳播媒介(陳冠華，2004)。後來衍生成運用網路促成的學習，包含學習內容的製作、傳遞、擷取、學習經驗管理、學習社群交流等，與傳統學習最大不同在於將學習有關的活動，如教材製作、傳遞、學習者上課、圖書館查詢資料、註冊繳費等，透過網際網路連接起來。e-learning 只是將傳統學習原本分散的學習活動透過網路技術加以串聯並加以管理，並未改變學習的本質(陳佳賢 2001)。

政府近年來積極推動數位學習的相關政策執行與政策推廣說明[20]，充分顯示政府希望藉由國家型計畫的推動，引領國內相關產業升級發展，以及提升我國產業的生產力和核心競爭力。除了政府大力推動數位化制度對企業實施 E 化可能造成的影響外，相關廠商與業者的角色也扮演重要的促進力量。隨著企業導入數位學習及朝向結合企業訓練體系的應用，致使數位學習成爲部份企業實施教育訓練制度的主要平台。加上數位學習的國家型科技計畫中「產業學習網建置獎勵」計畫也活絡了國內企業數位學習在員工教育訓練的應用，包括：新人訓練、公司簡介，或將實體課程錄影並結合投影片成爲數位教材。

其次，將員工派至外面機構接受訓練亦是近年來的發展特性，包括員工去外面機構接受改善管理的訓練，不論是績效管理、時間管理、專案管理、品質管理、產品開發管理等，亦是近年來組織越來越重視的訓練內容。組織投資這些課程，主要是爲了提升組織管理效能，進而促進組織的生產力，例如工研院產業學院 2008 年的網路公開報告中，針對 1244 家企業進行分析，即發現了科技管理類的課程是企業派訓最多的課程，其中包括了主管管理技巧、領導溝通能力等課程。不論是電子資訊通訊產業、機械相關產業、民生相關產業與化工材料業皆以科技管理類的課程爲最多數。其中，高階主管、中階主管、基層主管、專員/職員皆是以科技管理類的課程爲參與比例最高的訓練內容。此外派訓練所著重的改善管理課程內容，亦已成爲現代組織教育訓練的核心內容之一。

除此之外，安全相關的訓練內容亦是組織派外訓練的主要內容。

[20] 主要的數位政策可以回朔至 2000 年行政院所提出的「知識經濟發展方案」，至 2001 年府明訂爲「知識經濟推動元年」，致力於發展知識密集型產業；2002 年時，行政院提出 NICI(國家資訊通信發展方案)計畫，「數位學習國家型科技計畫」、「挑戰 2008 六年國發計畫」等，請參考經濟部工業局(2004)相關數位政策白皮書。

廠商著重安全的訓練，與政府的法律規範力量「勞工安全衛生訓練規則」以及國際基準 ISO[21]相關的稽核認證有關。通過 ISO 的稽核之所以重要，是因爲企業獲得 ISO 國際品質認證，不但可以取得國際貿易的通行證，更獲得企業體質受到國際肯定的機會與事實。因此 ISO 並不是產品標準更不是產品規格，而是一套品質管理系統的標準。其內容所規範的並不在產品本身，而是一個品質管理系統應該具備的各項功能是否都達到最低的品質要求水準。得到 ISO 系列的認證可說是一張企業體質健康証明書(高旭 2000：10-1)，也是達成企業教育訓練品質管理的最佳途徑(王慶東 1997：139)。不論是勞工安全衛生訓練規則，亦或 ISO 的定期認証與換證，皆可能促使企業提供員工外部訓練的機會。

奠基上述文獻回顧，台灣廠商教育訓練的制度，在近年來有幾個特色，包括：第一，廠商越來越重視教育訓練；第二，廠商開始著重數位化教育訓練；第三，廠商開始透過將員工送至外面專業訓練機構以滿足員工訓練需求(包括管理、安全等課程)。據此，本研究在探究台灣廠商教育訓練制度特性時，將以上述三點作爲研究焦點進行探討分析。附帶說明，上述台灣的人力資源與訓練發展經驗所強調的外國廠商以及國家角色與西方人力資源制度學者關懷的人力資源制度合理化與組織公民權的連結有所差異。本研究要強調的是台灣後進發展型國家廠商對於人力資源訓練的觀點，主要不在於員工的社會參與公民權，而主要在於被國外下單客戶影響驅動…等相關環境結構的機制所作用。除此之外，本研究與既有相關研究成果的差異在於，對於組織訓練內容的探討，更爲細緻。例如多數的研究，例如 Knoke 的研究只

[21] 以產業界通用的 ISO9000 系列來說，此乃國際化標準組織(International Organization for Standardization)訂定之供應商(係指企業)品質管理與品質保證系列之標準模式。目前世界各國的政府暨民間企業，無不在積極推動 ISO9000 系列標準的品質認證，甚至亦有部份國家用企業是否已通過 ISO9000 來衡量企業營運體質是否完善，或是銀行決定融資與否的一項參考標準。

處理公司是否提供訓練，較不會細緻關照到，公司重視訓練的情形、公司教育訓練的特性。因此，本研究試圖更進一步探討，影響公司重視教育訓練、影響廠商提供數位化訓練、影響廠商員工訓練外部化程度的分析，去進一步掌握組織教育訓練的內涵。以下，將依序介紹影響台灣廠商人才培訓的機制與本研究的研究假設。

第二節　影響組織教育訓練制度實踐的解釋機制與研究假設

本研究認爲影響台灣組織教育訓練制度實踐的機制，包括(一)經濟學的效率邏輯—人力資本論、經濟規模理論；(二) 社會學的制度邏輯，包括區域、公司鑲嵌的社會資本、市場環境、全球商品鏈的位置。因此，下文將依序歸結出經濟學的人力資本與規模經濟觀點以及社會學的制度機制。此論述方向，除了是從組織內部到組織外部的鉅觀(macro)分析視角外，也是對應到學術的知識發展時序脈絡中，有關教育訓練制度的探討，大抵是經濟效率觀點率先提出。然而，本節爲了更詳細展示影響組織教育訓練特性的制度機制，因此，本節會集中篇幅在第二部份關於社會學機制的討論。據此，本研究的文獻脈絡鋪陳，是以人力資本論與經濟規模觀點爲先，在撰述過程中，也穿梭在先前田野調查經驗的反省以及現有台灣的相關學術成果中，去掌握台灣廠商獨特的結構脈絡，並援引社會學的結構理論觀點去開展出適用解釋台灣廠商人才培育經驗與制度特性的理論解釋架構。

一、經濟學的效率機制—人力資本論與規模經濟理論

考察新古典經濟理論的知識脈絡，Becker(1964)的人力資本(Human Capital)一書是奠基人力資本論的最重要名著。就個人層次來說，人力資本的論點著重個人的特性，例如可以透過工作訓練的投資

去提高個體的收益(例如薪資)；就組織來說，強調投資成本與投資回收之間的評估是影響雇主提供員工訓練意願的主要因素(Becker 1964)。唯有在投資勞工訓練後所提升的人力資本能增加生產力，雇主才會願意付出較多成本去訓練技術勞工(Kilbourne et al.1994; Barrett and O'Connell 2001)。簡言之，在組織層次中，公司投資員工的在職訓練，可以提昇員工技術能力，可讓受訓員工增加薪資所得外，同時也可以讓企業的生產力增加(OECD 1994)。因此，組織如何訓練員工，如何使人力資源管理政策與企業經營策略相配合，一切都從企業經營的效率著眼(李誠 2001：255)。

而歸結過去人力資本論觀點出發的組織教育訓練研究成果，主要包括幾個部分：第一，組織投資員工訓練對於組織績效的提升(Kelleberg and Moody 1994;Delaney and Huselid 1996;Harel and Tzafrir 1999;Barrett and O'Connell 2001)；第二，組織投資員工訓練的成本考量會影響組織偏好訓練某些員工，例如教育程度高的員工(Mincer 1962；Knoke and Ishio 1998)、專業職的員工(Brown 1990)、有技術的員工(Knoke and Ishio 1994)更能接受到較多公司所提供的訓練；容易工作中斷的女性員工(Becker1964; Corcoran and Duncan 1979;Jacobson1994;Rubery et al. 1999)則接受到較少的訓練；第三，組織投資員工訓練的成本考量會影響雇主較偏好投資員工特殊化訓練(Valle et al. 2000)。此乃由於一般教育訓練(如語文、管理類課程)的高度可攜性，致使雇主除非不需花費任何成本或者預期投資員工會有相對回報的情況下才願意提供員工一般訓練課程。

本研究的關切是，影響組織重視教育訓練的機制、影響組織提供數位化訓練、影響廠商派員工到外面接受訓練的機制。在人力資本的測量上主要是以測量人力資本的技術層次作爲指標。由於人力資本論的觀點著重在組織理性的投資效率邏輯，因此，廠商技術作業員工的

比例越高，組織越不重視人才的培育。以本研究的製造業廠商而言，作業技術人員普遍居於大宗，因此本研究認爲作業技術人員比例越高，公司應該越不會重視教育程度，同時亦越不會有意願提供員工數位化教育訓練、作業技術員工比例高的廠商，員工外訓程度較低。據此，從人力資本論衍生的假設可簡述條列如下：

假設 1-1：作業技術員工比例高的廠商較不重視教育訓練

假設 1-2：作業技術員工比例高的廠商較不會提供員工內部數位化訓練

假設 1-3：作業技術員工比例高的廠商，員工外訓程度較差[22]

經濟學的效率機制中，除了人力資本論外，經濟規模亦是主要的理論觀點。既有的相關研究已指出，組織的規模[23]與工作訓練之間有正向的關連性(Cohen and Pfeffer 1986:14;Barron et al. 1987; Knoke and Kalleberg 1994)。這些針對規模與訓練關係的理論解釋觀點，包括勞動經濟學的觀點，其認爲經濟規模大的組織相較小型組織可以降低訓練額外一個人的邊際成本，亦即大型公司較小型公司的訓練成本較低(因爲大型公司員工數多，此會降低每一員工的訓練成本，同時因訓練造成的生產損失也較低)(Brown et al. 1990)。另外一種解釋規模與訓練的觀點是採用代理人理論(principle-agent theory)其主張是大型組織相較於小型組織在蒐集員工表現的成本上花費大得多，因此大型組織爲了減少成本，故會透過更密集的員工訓練以確保員工生產的品質。因此，大型廠商較會重視員工的訓練。此外，由於數位化教育訓練需要

---

[22] 本研究所關注的三種訓練特性，包括重視教育訓練、提供員工數位化教育訓練、提供員工到外部訓練機構接受訓練。此三種訓練是近年來，政府／顧問公司／人資協會／同業公會／下單客戶等，主要的推廣、輔導的訓練內容。此三種儘管是截然不同的訓練特性，但具有一種共同的特性是，都是教育訓練朝向專業化的內容。因此，本研究在設定研究假設時，除了規模大，有可能因爲內部資源豐富而員工外訓程度低之外，其餘皆將此三種訓練特性視爲同一影響方向。

[23] 在本研究中，組織年紀以及產業別是作爲控制變項，以著重觀察經濟學的理性效率邏輯以及社會學的制度正當化邏輯對於組織教育訓練制度特性的影響效果。

投入一筆龐大的資金去建設 E 化平台，而規模越大的組織，往往代表資源較多，因此較有能力投資員工數位化教育訓練。且，規模越大的組織，內部資源往往越豐富，因此較不需將員工派外去接受其他機構的訓練。據此，本研究假設條列如下：

假設 2-1：相較中小型規模的廠商而言，大型規模的廠商越會重視訓練

假設 2-2：相較中小型規模的廠商而言，大型規模的廠商越會提供員工數位化教育訓練

假設 2-3：相較中小型規模的廠商而言，大型規模的廠商，員工外訓程度越低

上述經濟學的效率機制，主要是從組織內部以及組織員工層次去解釋公司教育訓練的實踐。然而，組織的訓練特性，不僅會受制於組織內部的效率機制所驅動，組織所鑲嵌的外部制度環境，其所形構的正當化趨力亦是關鍵。因此，下節，本研究將會針對台灣廠商所奠基的制度環境脈絡去歸納出幾各結構性的影響機制與研究假設。

二、社會學的制度機制：制度環境與技術環境

實際上，國外經典的制度論作品已有相當數量的累積，不論是在探討人力資源制度或者其他制度皆有許多優異的作品，例如 Edelman (1990, 1992)的作品證實了國家法案對於組織制度實踐的影響；Sutton et al.(1994)發現，國家的制度正當化壓力促使就業環境的合法訴訟程序之治理機制成爲廣被接受的一種手段之一；DiMaggio(1991)發現，影響藝術博物館美學教育同型化機制主要是來自規範的力量，即專業團體的影響力；Dobbin and Sutton (1998)也發現法規的模糊性促使勞動市場爲了因應此模糊法規而建立更精緻的人事方案。而，美國就業法案推行後，各大組織爲了因應該法案，而開始重視人力資源部門的

編制，人力資源部門之管理者在面對不同法案之推動以及工會編制的制度化，不僅讓原本外部勞工市場爲主的美國勞力市場，轉變成內部勞工市場的結構。同時，也因爲美國雇用法令的特性，包括法律遵從標準的模糊複雜、法律範圍的擴大(例如產假與性騷擾法)、法令零細化的特質，使得人事管理的不確定提高，因此造成了人力資源部門的產生，連帶地促使一些人事專業團體，例如人力資源專家、福利金計算、稅務律師、安全工程師及平等雇用管理人員的需求增加。因此，國家政策的法律規約，不僅造成就業制度的傳播，也促使就業平等權成爲勞工和雇主的正當性邏輯；另外，Song(2006)驗證了組織的經理人員參與商會或是專業協會的程度越高，那組織會與場域內其他組織越來越相似的假設。

這些研究成果誠如 Song(2006)所言，制度論開拓了一個新的領域，能夠跳脫傳統古典經濟學的原子式組織行爲解釋觀點以及經濟學的理性邏輯，或者 Guthrie and Roth (1999)說的：「組織制度的決策與實踐不能簡單地用利益的理性追求，或者猛然地朝向效率這種被市場看不見的那雙手所驅動的觀點來解釋。組織是鑲嵌在制度環境裡，那些制度環境會影響組織行動者採行的決策與實踐」。因此，制度論對於組織教育訓練制度的實踐有相當的影響效果。

然而，社會學家強調促使組織結構形成的機制是組織制度的正當性與經濟學者所發展的理性效率觀點是極爲不同的。國外的制度論者認爲組織結構與行動的產生與持續不僅是出自理性選擇(例如代理人理論及人力資本論的效率機制)，更是受到環境中的認知與文化慣例所影響，制度文化賦予某種組織形式或行動(如正式的公司教育訓練)正當性，因而形塑組織場域中的各組織，產生組織同形(organizational isomorphism)的現象(Knoke 1996 :164)，以及國家強制力的同型趨力，像是 Scott and Meyer (1991) 發現美國的職業安全與醫療管理法案

(Occupational Safety and Health Administration,OSHA)要求組織定期提供員工安全訓練。全面教育與訓練法案(The Comprehenship Education and Training Act,CETA)與美國工作訓練夥伴法案(US Job Training Partnership Act)提供給組織各種財務上的誘因，誘導雇主提供員工基本的訓練與非就業員工的再訓練。然而，Song(2006)使用了 1997 組織資料發現美國雇主透過實施工作訓練，來回應國家制度的強制力顯得相當微弱。顯然美國的經驗調查出現國家強制力對於組織訓練制度影響的分歧效果。對照台灣後進發展型的國家角色，包括政府訂定相關法案、大力推動 TTQS、提供廠商人才培育的獎助條例等制度環境，可能形構出截然不同於西方社會的經驗結果。

此外，在美國經驗中，組織公民權的意識型態成爲一個制度性的規範力量(Knoke 1996 :165)，誠如 Knoke(1996)對人力資源制度朝向合理化的制度驅動機制，所提及的，包括科技的要求、專業協會的標準、工會申訴程序、及法令對於雇用機會平等的規範等促使組織轉型成爲一個法制化的機構，尤其強調組織公民權(organizational citizenship)的概念，致使越來越多員工期望在他們工作角色中展現參與公民權(participatory citizenship)的意義。亦即，從美國的脈絡來說，組織公民權的概念對於了解公司教育訓練特別具有重要性。這各觀點指出了員工工作權益與福利的制度性規範，在二次大戰之後，大型公司的人力實踐透過提供員工教育與訓練、工作的安定、完整的福利、生涯發展的機會去增加他們對公司的承諾(Baron,Dobbin et al. 1986)。因此，雇主的工作訓練安排不可避免的必須去反映這個員工工作權利的普遍價值。從這樣的歷史進程，公司教育的機會變成是正當化以及擴散到各種的就業脈絡，成爲組織公民權的普遍規範(Monahan,Meyer et al. 1992)。對於發展勞動參與者技能的社會壓力變成普遍意識，然後許多公司的訓練形式與程序又擴展到所有的組織脈絡，這種制度化是最強大且根生柢固的力量，公司爲了符合外在環境的訓練規範應該是最強

的力量作用著公司訓練的實踐(Knoke 1996：165)。

然而，我們必須謹慎反省西方美國式的經驗觀點是否可以直接移植到台灣。台灣相對於美國來說，較缺乏組織公民權的普遍規範[24]，而且在制度環境與技術環境也形塑出台灣人力資源與員工訓練異於其他先進國家的經驗。在制度環境部分，台灣政府大力扶植重點產業並成立經濟特區所形成的場域效應、台灣廠商的公司社會資本特性以及台灣後進學習的廠商代工位置中，製造代工(OEM)亦或設計代工(ODM)所立基的不同技術環境與國際大廠買方驅動機制，皆是台灣迥異於國外的制度環境脈絡。因此，以下，依序針對台灣制度環境與技術環境的相關文獻進行回顧與討論。

(一)制度環境

場域的影響機制

制度論中，場域是一種很強的結構機制，包括企業互賴的上游、下游、競爭者、國家規約、以及所鑲嵌的社會文化，皆會影響著組織制度的實踐。台灣產業發展過程中，國家始終都企圖透過獎勵制度或科技政策與非營利的產業技術研發組織來營造有利於台灣產業國際競爭的制度環境與經濟場域(熊瑞梅 2008：196)。而加工區與科學園區是展示制度規範最爲顯明的絕佳研究場域，亦往往是政府推動正式化與專業制度先行實驗的示範場域(例如，TTQS 國家訓練品質系統，在我田野訪談中即有多家廠商有通過檢核)。從台灣產業發展與政府角色的脈絡來看，在 1960 年代時，政府爲了增加工作機會，促進產業活動

[24] 極至目前爲止，這種組織公民權的論點，尚未出現在我田野訪問的 50 位廠商雇主或人資主管口中。此亦突顯台灣與美國是兩個完全迥異的組織環境脈絡。美國組織研究的解釋觀點無法完全移植到台灣廠商經驗中。

與全球市場接軌，將台灣開發成世界加工基地，政府規劃了加工出口區[25]並設計了獎勵投資條例和單一窗口的服務官僚體制，有效的引進外資進駐區內(熊瑞梅 2000；熊瑞梅、陳美智 2001)。然而，1970 年代政府鑒於勞動成本增高，國際貿易保護主義盛行，傳統產業漸失競爭力，故著手成立工研院，引進國外高科技技術，協助高科技的公司技術移轉與研發，國家也同時修訂促進產業升級條例，開創台灣高科技半導體產業有利的市場競爭環境(陳東升 2003：194) 。因此，不論是加工區或新竹科學園區都是政府大力扶植的經濟場域。

既有的研究對於場域的討論，大底出現兩種研究取向，一種是制度場域的觀點，強調企業組織長期在產業內和組織場域內的相關行動者互動，包括來自組織場域的國家規定、市場盛行的組織形式、同業公會和產業公會對於組織標準的同型化要求，都是促使產業組織趨同的原因(熊瑞梅 2008)以及影響組織制度的實踐。另一種取向，則較偏向產業聚集的觀點，例如徐進鈺(1998)提到，產業聚集有助於廠商互動學習，增加資訊、知識與資源交換速度與密度，可以創造區域競爭優勢，產業工業區化的聚集特質亦有助於技術學習與擴增技術廣度(王振寰、高士欽 1999)。不論是從制度場域的觀點亦或產業聚集的觀點，皆突顯出新竹科學園區與加工出口區是個兩種相異的場域。熊瑞梅、陳美智(2001)研究加工出口區的協會網絡指出，加工區各產業同業公會、工聯會和非正式的主管聯誼會基本上比較專攻區內薪資水準的調

[25] 我國在推動工業發展的過程中，由於初期民生必需品進口替代工業面臨國內市場飽和，必須突破國內市場的限制，繼而美國經援停止，國內資金短缺，亟需大力改善投資環境，吸引僑外投資，拓展輸出，增加外匯收入，培養國際收支能力；復因人口快速增力，農村勞力過剩，需要創造就業機會。爲因應上述種種迫切情勢，需要採取突破性的措施，並配合當時國家經濟發展條件的限制－缺乏大量資金與高級技術，決定採取先行發展勞力密集輕工業、拓展出口的策略。經過將近十年的研究醞釀與政策調整，克股若干制度上困難，終於在民國五十五年十二月三日創設建立第一個加工出口區。

查，形成一種聯合制價的規範機制，而且其主要功能是政治性的選舉動員組織，較缺少引進與推動專業管理技術的功能，仍然停留在傳統的薪資、差勤、獎金、勞教等人事主管的角色中。而竹科的人才網絡則是由工研院和交大、清大、台大等學校網絡重疊流動建構而成的，進而在數位化的知識學習和人力資源制度的轉型上，比加工出口區產生更明顯的效果。因此，本研究假設是，加工區與科學園區的制度場域不同，會促使兩地人力資源訓練制度的學習機制與人才培育的實踐有所不同。本研究認爲，新竹科學園區較加工區更爲朝向教育訓練制度專業化的發展。

假設 3-1：新竹科學園區相較加工區廠商，越會重視教育訓練

假設 3-2：新竹科學園區相較加工區廠商，越會提供員工數位化教育訓練

假設 3-3：新竹科學園區相較加工區廠商，員工外訓程度越高

除此之外，在組織場域中，由於加工區與科學園區是屬政府管轄的經濟特區，同時接受世界各地的廠商下單生產，因此場域內的廠商必須受到外面單位的定期評鑑，包括管理處(局)檢查課、客戶(買方客戶稽核)或者國際基準的認證單位(例如 ISO)來進行評鑑。此兩區政府所大力扶植的經濟區域，除了得到相關政府獎勵外，也同時受制於政府的管理與規範。以政府管理角色爲例，兩區的管理處(局)，其主要業務之一即是管理或督導區內廠商符合政府相關法規以及朝向專業化的制度發展。例如，管理處(局)輔導廠商推動數位化訓練、工安、通過 TTQS 訓練品質認證等，皆促使區內廠商更朝向專業化的人才培訓方向邁進。因此，本研究認爲，竹科與加工區廠商會因爲定期受到外面單位的評鑑而朝向越來越重視教育訓練、提供政府大力推行與獎勵的數位化課程、或者越會派員工去外面專業訓練機構接受訓練。具體假設，如下：

假設 4-1：定期受到外面單位評鑑的廠商，越會重視教育訓練

假設 4-2：定期受到外面單位評鑑的廠商，越會提供員工數位化教育訓練

假設 4-3：定期受到外面單位評鑑的廠商，員工外訓程度越高

公司社會資本的影響機制

組織所鑲嵌的本地制度環境中，除了場域特性外，公司所聯結的組織社會資本也會型構正當化的制度影響力。社會資本包含了社會結構的要素(Coleman 1990)。本研究對於公司社會資本(Corporate Social Capital)的定義是，從個人社會資本(Social Capital)11 概念所衍生出來的以組織爲單位的社會資本概念，強調以組織身分投資社會關係所產生的組織社會資本；此組織社會資本又會促使組織鑲嵌在社會網路的資源中，而促進組織內部與外部活動的發生、制度的安排，或者組織的表現。實際而言，Granovetter(1985)的鑲嵌論，盡管沒有特別強調正式工作相關的組織角色所開展的鑲嵌網絡，但其所主張的經濟行動鑲嵌論，強調經濟行動主要受制於行動者所鑲嵌的正式與分正式網絡品質與結構特質，已經隱約地展現組織社會資本的意涵。對於組織社會資本定義來說，較早學者提出的正式定義是 Leenders and Gabbay(1993:3)所說的：公司社會資本是一組實際或者虛擬的資源，一家公司透過公司的社會資本增進目標的達成。Knoke(2005) 則進一步對公司社會資本的定義爲：社會關係鑲嵌在工作相關的組織角色中(員工、團隊、管理者、雇主)，而不是他們的個人網絡。從上述 Leenders and Gabbay 以及 Knoke 的定義可以理解，組織的社會資本觀點有助於理解組織社會關係所開展的社會資源。因此，本研究認爲廠商人資主管的組織社會資本(用組織正式職業身分進入到與組織工作角色相關的專業協會─人力資源專業協會，同時也與其他同是正式組織身分參與的人力主管互動)所形構的社會資源會對於組織教育訓練制度朝向

專業化會產生影響效果。

回到台灣經驗去考察，台灣中小企業多，組織人力資源訓練制度有仰賴組織外的結盟資本。藉由組織社會資本的開展，以取得外部訓練資源可能是作爲後進國家廠商訓練制度的特色之一。從既有的文獻中，可以發現，台灣組織間社會資本的多維度彈性特質，讓組織能得利於所鑲嵌的社會資源，此亦是台灣組織競爭力的關鍵之一。例如傳統產業的中小型企業仰賴日本和美國大貿易商接單，在層層外包的生產網絡，具有「擬似家族連帶」的私密信任關係，彈性地應付不穩定的層層外包網絡，及高度不確定性的訂單來源 (陳介玄 1994)；吳思華(1998)等人強調台灣建立協力網的效率、提供客戶完整服務、縮短交貨日期及穩定產品品質的競爭力是台灣競爭力的主要來源；台灣產業本身具有「網絡企業」(network enterprise)(蕭新煌、龔宜君 1998)，強調人際間的「信任」與「互惠」的合作關係，以及彈性的協力廠平行分工的關係。這樣的生產組織是以「網絡」爲原則，它的特性表現在人際間的網絡，運用人際關係來創業、籌集資金以及分攤吃不下的產品訂單；其次是企業之間的協力生產網絡，透過結合中小型廠商之間的彈性及小規模生產形成工作與零組件搭配上的合作的分包制(subcontract)；再來，彈性生產網絡的關鍵在於機動調整生產線，而此生產線不必固定累積大量生產材料，而是許多分散的「隱形工廠」，隨訂單需求和多寡調整生產組合(謝國雄 1997)；在高科技產業中，同樣也出現組織社會資本的展現；例如半導體產業垂直分工的生產網絡特性，藉由學習和不同公司技術合作，增強觸類旁通的多元學習能力(陳東升 2003)。國內相關有的研究文獻較偏向公司生產製造所形構的生產網絡，相較而言，較缺乏對於人力資源訓練制度建構所鑲嵌的社會網絡研究。

本研究奠基公司社會資本的觀點認爲，透過組織身分所連結的其

他專業訓練機構的社會資本，其社會關係會促使組織鑲嵌在社會網路的資源中，而促進組織訓練制度的安排朝向專業化發展，亦即，組織人資主管參與專業人力資源協會越多，代表橫跨資源越異質化，公司越能接受到異質、大量、專業化的教育訓練觀念與制度安排訊息，更能滿足員工學習多元知識的需求與公司的訓練需求，而採取更專業化的人才培育實踐內容，更會重視教育訓練、訓練成效越佳、更會提供員工數位化學習、管理、安全訓練。據此，本研究從組織社會資本所開展出的假設包括：

假設 5-1：組織社會資本越多的廠商，越會重視教育訓練

假設 5-2：組織社會資本越多的廠商，越會提供員工數位化教育訓練

假設 5-3：組織社會資本越多的廠商，員工外部訓練程度越高

(二)技術環境

在台灣的經驗中，制度的影響機制中，亦包括技術環境。代工，一直是台灣出口產業的主要營運模式與特性(瞿宛文 2007：26)。代工，亦是一種台灣製造業廠商在全球技術環境分工中，被買方訂單驅動的生存處境，即如 Gary Grerffi 的全球商品鏈(Global Commodity Chain)中，所區分的買方驅動(buyer driven)與製造商驅動(producer driven)中，台灣廠商的組織制度運作與營運特性，尤其與買方(客戶訂單驅動)驅動有關。不論是台灣傳統和高科技產業發展過程，皆出現國外客戶訂單驅動的商品鏈生產 (潘美玲、張維安 2001；熊瑞梅 2008)。

全球商品鏈的概念是是指完成一項商品的勞動與生產過程網絡，而台灣企業大多是以「代工」出口消費產品到核心國家市場爲主的發展方式進入到全球商品鏈。Gary Grerffi 指出台灣工業升級軌跡是

出口加工、OEM(Original Equipment Manufactures，原廠委託製造)、ODM(Original Design Manufactures，原廠委託設計)到 OBM(Original Brand Manufactures，自有品牌)。然而，台灣企業至今幾乎無行銷於先進市場的知名消費者品牌。而多以 OEM 與 ODM 的製造代工與設計代工爲主。

台灣經濟在戰後成長這幾十年，主要累積了製造能力，而這製造能力的最主要承載者是電子業代工廠商以及中上游原料大廠。而這些後起者，雖在各方面多有升級，但至今多仍留守代工領域，而多未選擇自創品牌的途徑(瞿宛文 2007：29-30)。瞿宛文、安士敦(2003)將先進國家的領導性廠商稱爲先行者(first mover)，將台灣這種後進國的領導性廠商稱爲後起者(second mover)，此後進是因爲不具有先進技術，主要競爭途徑是在產品開始成熟之時進入市場，以能提供即時並且價廉物美的生產服務來爭取先進國先行者的代工訂單。亦即，全球商品鏈主張產業全球分工，出現產業的上游設計與零組件及下游的製造和銷售的廠商，連結成全球分工的商品鏈。但是，控制這個商品鏈的廠商位置和價值仍然在核心國家的大零售商與大製造商。

在全球商品位置的代工位置中，曾秀明(2001)就認爲代工、技術移轉金以及權利金是台灣「技術生產業」的三大法寶與瓶頸。此「技術生產業」是指台灣半導體等科技產業大多是引進或改良技術卻幾乎沒有發明；強調營運效率，卻沒什麼策略是跨國主管或國際學者對於台灣技術生產業認定的特徵。且由於美國等廠商放棄成熟的「科技製造業」並技術移轉給下游主從關係的台灣代工廠的策略，扣除技術移轉金與權利金之後，致使台灣科技代工廠的毛利率甚低。因此，台灣企業必須力求提升「高良率」以維持競爭力與生產利潤，致使代工技術的學習與訓練成爲極重要的組織任務。代工良率重要的主因在於代工廠商的良率穩定性不佳會影響下單數量，如果生產過多良率不佳的

產品又會增加成本(黃玟娟 2001：91)。因此提高良率意味著提高競爭力與增加利潤。此提高良率即必須依賴組織對於相關生產製程上的員工進行確實的訓練以控管生產過程的標準化過程與技術學習的效率。

此外，技術能力是廠商取得競爭優勢的關鍵之一，在競爭的環境中，廠商為了因應技術演進加快、市場競爭加劇的環境的特性，組織必須不斷學習、更新、累積技術與知識，才能保持競爭優勢。近年來已有學者針對台灣後進廠商技術升級/技術學習所受惠於全球商品鏈分工位置的觀點進行論述，大底的論點是，台灣代工產業在全球分工角色中，製造代工不只是生產分工而已，它同時也是技術學習的管道，藉由商品鏈客戶端的下單過程，提供製造廠商自核心廠商技術學習與管理的機會(鄭陸霖 1999；鄭陸霖、徐進鈺 2001)，此乃由於，品牌客戶與代工廠商存在技術與能力的差距，造成資源在組織間流動，即從國外客戶合作過程或共同行動中，讓許多代工廠商從合作中獲益，包括學習到管理能力、資訊化調整體質、品管與製程能力(康敏平、司徒達賢 2007：42)。致使台灣技術能力提升的機制，從傳統的小頭家和中小型企業的勞動經驗來累積技術，演進到全球先進技術的引進和全球化的策略聯盟網絡的學習與創新的技術升級動態過程(陳東升 2003)。

實際而言，台灣的代工廠商與外國品牌客戶之間的關係，可以說是不對稱的組織間關係。以資訊電子業為例，電子產業買方客戶高度集中，議價力較高；品牌客戶採取多重供應商政策，同時邀請二線代工廠報價以維持價格的競爭性；多數品牌客戶具有全球知名度，而代工廠商需依賴國際品牌接觸全球市場；代工廠商與品牌客戶簽訂的契約多為標準化契約。在付款條件、交貨地點以及爭端解決方式，皆由客戶主導，代工廠商可以修改契約條件的空間小(康敏平、司徒達賢 2007：27)。國內廠商與國外廠之間不對稱的生產分工位置與權力關

國立政治大學 National Chengchi University

係，致使國內廠商必須符合西方下單客戶的要求。此組織技術能力的學習/提升以及符合國外廠商對於穩定品質要求皆有賴於組織教育訓練制度的運作與實踐。然而，誠如先前所提及的既有文獻很少深入討論技術接收國家與組織，究竟透過什麼樣制度將技術深化到組織(陳東升 2003)，格外值得關注。

就更細緻地分類來看，台灣這種後進國家的代工廠商，在技術位階上是階層性的。有學者稱 OEM 爲初級代工，後進廠商多只擔任組裝與製造工作，技術層級較爲低階。而 OEM 到 ODM 可能是一漸進的變化，發包者逐漸增加後進代工者的責任，包括與生產相關的採購零組件、產品設計、運籌、售後服務等，而買主所負責的部份只包括頭與尾，即產品的創新與經營品牌與通路。這種「後起者」從組裝製造起家，先累積組裝代工的經驗與能力，加上學習到如何依照既定藍圖組裝後，再進一部提出不同設計藍圖，進行「設計」活動，更進而(在既有技術上)「開發」產品(瞿宛文 2007：14-18)。ODM 廠商不見得都是由 OEM 所晉升的；有些 ODM 廠商則是成立之初即爲設計廠商。

這種設計公司的營運利基在於推出領先市場的產品。而要能夠開創市場的必要條件之一，就是擁有創新的技術。創新技術是來自素質良好的工程師研究發展的成果，因此設計公司在人力資源的投資上是很關鍵的。主要的投資是在研究發展與創新能力上(陳東升 1997：85)。ODM 型的設計廠商必須不斷地創造新的產品市場，所以必須敏銳的掌握消費者需求的走向，或者開發新的產品需求，走在客戶的前端，方能接到更多訂單。因此，ODM 型的廠商相較 OEM 型純製造代工的廠商更著重人才的培育，不僅重視程度較高，亦較可能採用多元的訓練方式提升員工的創新與學習能力。據此，本研究衍生的研究假設如下：

假設 6-1：生產技術利基為 ODM 型的廠商較 OEM 廠商，越會重

視教育訓練

假設 6-2：生產技術利基為 ODM 型的廠商較 OEM 廠商，越會提供員工數位化教育訓練

假設 6-3：生產技術利基為 ODM 型的廠商較 OEM 廠商，員工外部訓練程度越高

除此之外，由於台灣廠商居於全球生產分工的代工角色，面臨外國同為生產代工的廠商，因此，與國外廠商的競爭程度，也會迫使廠商必須更重視教育訓練制度，以提升代工品質的穩定度與精進技術。環境的不確定也是台灣廠商在全球化分工角色中會面臨的挑戰，同時在我組織田野觀察中常會觀察到的一個影響公司教育訓練制度的結構機制。環境的不確定指涉的是一種常要隨時應付外在的壓力而進行回應的組織，因此，組織往往無法對於公司的制度安排或者是組織目標作長遠的規劃。公司人才培育的制度需要涉入一定時間長度的規劃與栽培員工，組織如果面臨的環境是處於不確定的結構特性時，會因為忙著處理眼前即刻的壓力而無法對於人才培育進行長程規劃；且，組織甚至可能因為環境不確定而無法預期公司的營運績效或者公司壽命的長度，這種不確定的情況更會促使廠商不會重視員工的教育訓練，不會朝向員工訓練專業化的方向去規劃與實踐。據此，本研究衍生的研究假設如下：

假設 7-1：有面臨複雜環境的廠商較不會重視教育訓練

假設 7-2：面臨環境複雜的廠商較不會提供員工數位化教育訓練

假設 7-3：有面臨複雜環境的廠商，員工外訓程度越低

假設 8-1：有面臨環境不確定的廠商較不會重視教育訓練

假設 8-2：有面臨環境不確定的廠商較不會提供員工數位化訓練

假設 8-3：有面臨環境不確定的廠商，員工外訓程度越低

國立政治大學 National Chengchi University

奠基上述文獻回顧與研究假設，所形構出的研究解釋分析架構，如下：

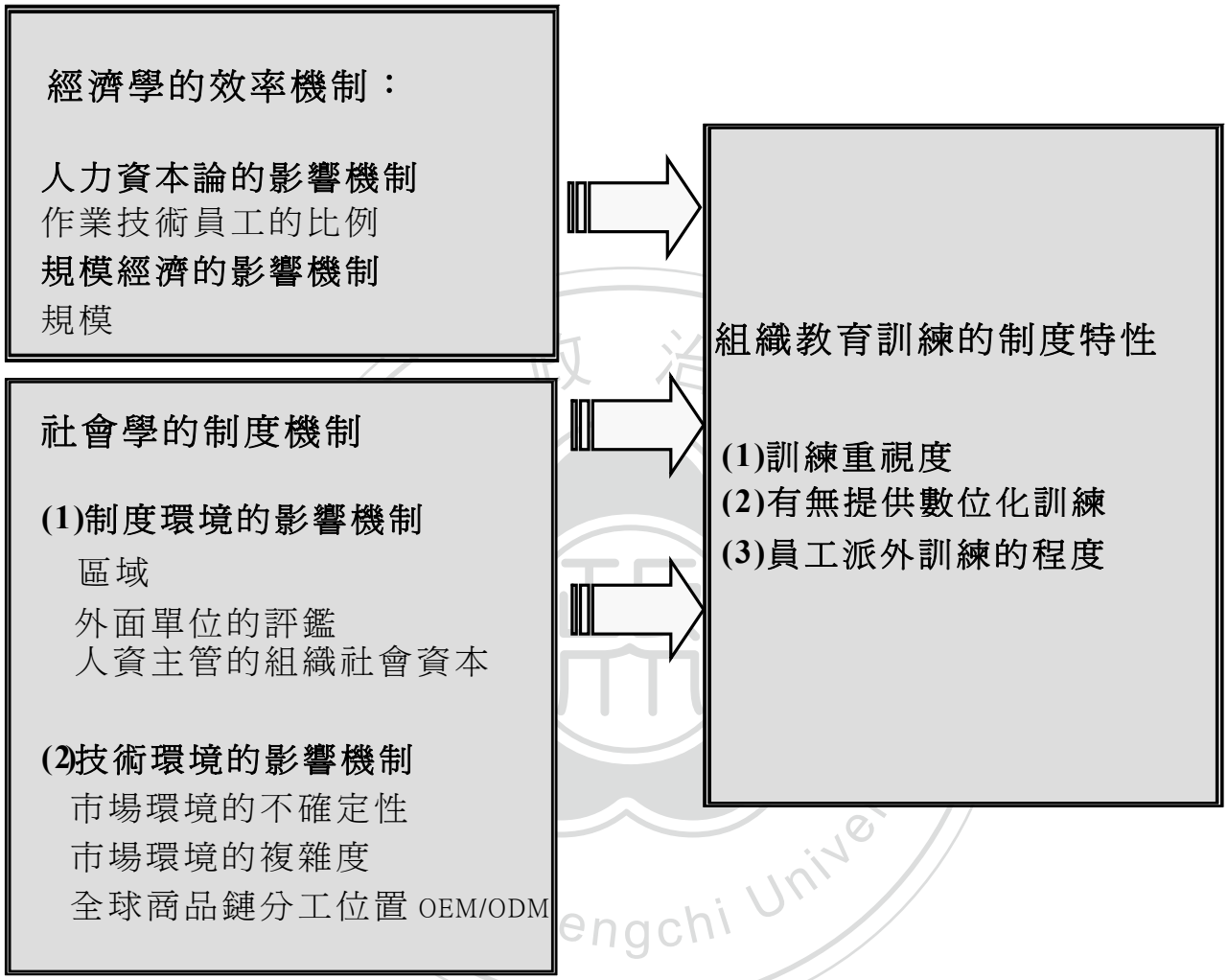


圖 2- 1 本研究的理論分析架構與假設：影響組織教育訓練特性的機制

第三章 研究方法

本研究主要是採取質化與量化並進的研究策略，主要是希望捕捉到較為廣泛性的廠商經驗以及廠商深度性的詮釋邏輯。主要的研究方法是調查訪問法以及質性的深度訪問法。透過調查訪問所收集的資料，以掌握分析影響廠商教育訓練的機制。而質化深度訪問的方式則是提供這些影響機制更深度性的分析，以及廠商行動者的理由邏輯。

第一節　量化研究方法

一、資料來源

在問卷調查法的部分，本研究於 2006 年設計組織調查的問卷；2007 年一月到二月進入到加工區與新竹科學園區施行面訪問卷調查，總共成功樣本為 122 間廠商[26]資料。問卷調查內容，包括組織的結構特質(組織規模、組織年紀、產業別)、人資部門的特質、組織教育訓練情況與組織制度、產業環境的特性等。採用分層抽樣的方式，依照產業及規模抽樣，收集到新竹科學園區廠商 59 家，以及加工出口區廠商 63 家的組織樣本(這些加工區主要是在前鎮加工出口區、楠梓加工出口區以及潭子加工出口區，是最為代表台灣加工出口區特性的三個區域)。

二、變項測量：依變項

首先，本研究所探討的廠商教育訓練，是著重在對於員工教育訓

[26] 本研究是組織研究的作品，著重在掌握廠商層次的培訓制度安排，因此，並沒有納入員工個人層次的調查資料。

練的重視度。主要的考量有三：第一，對於教育訓練的重視情況，是公司主流對於人才培訓所共同分享的一種信仰認知(dominant shared believe)，是一種制度的邏輯，即類似制度學者 Fligstein (1996)所提及的「控制的概念」(conceptions of control)意涵，是廠商所共享與認知的制度邏輯；第二，教育訓練的重視程度，是意涵一種較爲整體且全面性的廠商人才培訓的態度，同時此態度亦會影響公司教育訓練制度的建立、實際規劃與資源的投入。本研究透過實際承辦教育訓練業務，且負責將上級對教育訓練理念付諸執行的人力資源部主管進行調查，尤其可以掌握廠商對於訓練的態度；第三，教育訓練重視程度的調查，尤其適合台灣經濟區域內的廠商經驗。國外組織研究的經驗調查中，較多以公司是否有提供員工教育訓練；或者提供每位員工的平均訓練費用等測量方式(請參 Knoke 等 1996)都不適用在本研究。主要原因在於本研究所調查的廠商，皆是進駐到政府管轄區域內的製造業廠商。製造業廠商有技術傳承與提升的需求，因此相較其他行業，更需要教育訓練，且多數的調查廠商皆有提供員工訓練，因此，若只針對是否有提供教育訓練來調查區辨性不高，亦太過廣泛。除此之外，台灣廠商多數是沒有針對員工的平均訓練花費去進行計算(儘管在我們問卷調查設計有此題項，但不少廠商皆反應無法回答或者無法確切回答)，因此，本研究爲避免研究偏誤，而不採用平均員工訓練花費；而是針對公司整體上對於員工教育訓練的重視度來進行測量。

此外，爲了再次驗證本研究的分析架構，本研究亦同時納入另外兩個依變項進行分析，包括數位化教育訓練的有無(分成內部數位化與外部數位化訓練兩類)、外部教育訓練的程度。數位化教育訓練以及員工外派訓練是近年來人才培訓的特性，納入分析除了有助於瞭解廠商教育訓練近期的實施情況外，尤其亦掌握到台灣製造業的設計代工與製造代工廠商人才培訓的最主要特性。爲了清楚簡要地呈現變項操作定義與基本的描述，本研究以下表 3-1 研究變項之操作與基本統計描

述進行說明。同時，亦檢定變項之間的相關性[27]，請參見附錄二「變項的相關係數」。

表 3- 1 研究變項之操作與基本統計描述[28]

Variables	Description	2007 年 Mean	(SD)
I. Dependent Variable			
重視教育訓練的程度	請問貴公司對於員工教育訓練的重視程度？ 1=不重視；2=普通；3=重視 4=非常重視	2.71	0.79
有內部數位化教育訓練[29]	請問貴公司是否自行建制內部線上教育訓練？ 1=有；0=無	0.205	0.405
有外部數位化教育訓練	請問貴公司是否提供給員工機構外面的線上教育訓練？ 1=有；0=無	0.19	0.39
整體員工外部訓練的程度[30]	去年員工到外面機構參加訓練的程度 1=低；2=中；3=高	1.07	0.82
II.Independent Variable			
基本組織變項			
組織年紀	實際組織年齡	19.34	10.01
產業別	1=核心產業；0=非核心產業	0.459	0.50
經濟理性機制			
規模	1=200 人以上之大型組織； 0=200 人以下之中小型組織	0.39	0.49

[27] 在兩兩變項的相關性檢定中發現，區域與生產技術利基（ODM/OEM）的相關性爲 0.51。儘管較多的 ODM 廠商座落在新竹科學園區，但，加工區亦有 ODM 廠商。兩者並不完全是重疊的概念。因此，亦將區域與生產技術利基同時納入統計模型的分析中。

[28]本研究的廠商問卷調查資料，乃透過面訪調查獲得，資料獲取極爲不易，爲了顧及所有公司樣本數，故，少數變項的 missing 值用平均值代替，因此，變項的樣本數是爲 122 家廠商；而各變項的係數值亦沒有劇烈性的變化。

[29] 內部數位化與外部數位化訓練是不太相同的意涵，爲了有所區辨，其中可能顯見的差異，故在本研究的分析中，將數位化訓練分開爲兩種類型。

[30]員工訓練外部化的變項操作依據，主要是來自 George(2003)的啓發。作者以主管回答使用外包員工的多寡，將組織分爲外部化程度低、中、高三個組別，來探討外部化程度對於內部員工影響。

Variables	Description	2007 年	
		Mean	(SD)
作業技術人力的比例[31]	作業技術人員佔所有員工數的比例	0.49	0.22
工廠數[32]	公司所有工廠數加總	2.95	3.24
制度環境機制			
區域	1=新竹科學園區；0=加工區	0.483	0.50
組織社會資本	以公司身份參加區內人事主管聯誼會、產業的人事主管聯誼會、同產業的人事主管聯誼會、新竹人力資源管理協會、高雄人力資源管理協會、高雄人事主管聯誼會、中華人力資源管理協會。 所有項目進行加總，全部加總爲 7。	1.21	1.08
外面單位的定期評鑑	公司定期被外面單位評鑑(例如管理處(局)、母公司、廠商) 1=同意；0=不同意	0.80	0.4
產業環境機制			
環境不確定性	公司大多數的情況都是在因應外在壓力而採取行動 1=同意；0=不同意	0.596	0.492
環境複雜度	由於預測未來市場的困難，因此我們公司在做長程計劃時，會被阻礙 1=同意；0=不同意	0.57	0.49
技術生產利基	1=ODM(代工設計)；0=OEM(低階代工) 主要採取以下途徑進行編碼[33]： 有獲得國家研發成效獎、產品創新獎的廠商編碼爲 ODM、按照政府對於產業的分類中，屬於設計的則編碼爲 ODM、參照上市上櫃公開說明書之業務內容有設計即編碼爲 ODM、參照質化田野訪問廠商對於公司屬於 OEM/ODM 的主觀認定。	0.31	0.465

[31] 作業員或者技術員，主要是指比較低階的勞力工作從業員。考量不同廠商對此類員工的職稱有所不同，因此用作業技術員予以代替。

[32] 此工廠數的變項主要是在分析廠商採取數位化教育訓練的模型時，才被考量。

[33] 由於目前學界對於 ODM/OEM，較多是論述，比較沒有找到可以依循的測量指標。因此，在不斷摸索並且與田野訪談的眾多受訪者詢問較適切的 ODM/OEM 分法後，採取此四種標準以作爲編碼 ODM/OEM 的依據。

在本研究中，技術生產利基是最爲關鍵的變項。因此亦將其二者的基本特性簡化呈現如下：由下表可以清楚發現，ODM 廠商整體來看，工程研發人員較多，也公司人資部門的人員配置亦較多。平均而言，ODM 廠商研發人員數目爲 179；OEM 廠商則只有 24.4 人。ODM 廠商人資部門人數平均爲 17 人；OEM 廠商則只有 6.5 人。

表 3- 2 ODM 廠商與 OEM 廠商的特性：平均研發人數、人資部門人數

基本特性	ODM廠商	OEM廠商
平均研發人員人數	179	24.4
平均人資部門人數	17	6.5

三、分析方法

本研究將使用變異數分析(ANOVA)、普通最小平方法(OLS)迴歸分析、二元邏輯迴歸來驗證，本研究的假設。在驗證經濟學的效率機制與社會學的制度機制之影響效果中，不僅會用線性迴歸去分析影響組織教育訓練重視程度的機制，同時，亦會用一般線性迴歸去驗證影響組織外部訓練程度的機制。對於影響組織是否採用數位化訓練課程的機制分析時，本研究的統計分析方法是使用二元邏輯迴歸分析模型(Binomial Logistic Regression Analysis)。在分析模型中，不論是在一般線性迴歸或者是邏輯迴歸，都是依照前述的理論解釋架構去依序放入，以驗證研究假設中，經濟學的效率機制，包括：組織員工的人力資本、經濟規模；社會學的制度環境影響機制(包括，場域、外在單位稽核、組織社會資本)；以及技術環境的影響機制(市場不確定性、市場的複雜度、全球商品鏈分工位置)，對於廠商人才培訓制度實踐的影響效果。本研究的量化分析主要是放置在第四章，著重在探討影響廠

商重視教育訓練的機制、影響廠商提供數位化訓練制度的機制，以及影響廠商員工派外訓練制度的機制。

第二節 質化研究方法[34]

一、訪問對象

在質化調查訪問部分，主要是透過半結構式訪談大綱訪問(半結構式訪問大綱請參見附錄)了企業廠商、政府單位、人力資源協會以及主要的訓練機構的主管或負責人總計72人(此包含2位工程師，主要是為了更了解製造業廠商對於工程師的教育訓練，因此在研究後期追加訪問)。在企業廠商部分，訪問的廠商總計有41家公司共55名人資主管與相關人員，包括大公司與小公司，地理位置從新竹到高雄大約各居一半的廠商，員工數也從不超過十人的小規模組織到超過兩萬人的大規模組織，其產業屬性主要是製造業，包括半導體產業、光電產業、面板產業、電子業、化學業、生物科技業。由於本研究主要是要著重公司組織人力資源教育訓練的經驗，因此訪問的對象，是以針對負責此業務的人力資源部門之單位主管進行訪問。訪問對象的層級，主要是人資部門的主管，甚至多家公司是由老闆親自接受訪問，這種組織層級的廣泛，一方面讓我可以對於公司教育訓練的實際執行面的情況進行瞭解外，亦可對於公司人力資源發展的策略、員工培訓的價值理念

[34] 本研究亦透過收集各種相關文獻(包括政府出版品、協會紀錄等其他相關文獻)去了解國家對於組織教育訓練制度的管制與相關條例、獎勵辦法、規章(例如國家關於人力資源創新的獎勵措施、推行數位教育訓練的獎勵條例)、掌握人資協會對於組織教育訓練的推行、宣導等規範內容與特性(例如針對主要人資協會的大事紀與協會活動紀錄等資料進行文獻收集)。此有助於本研究在分析影響組織教育訓練制度實踐之機制時，有較豐富與完整的檔案資料得以更清楚掌握台灣組織教育訓練制度的特性。

等層次進行探討。每一家公司至少一位主管接受我的訪問。例如有一家員工規模接近兩萬人的公司，我所訪問的對象包括公司的副總、人力資源部門的經理以及教育訓練課的課長。

除此之外，爲了更完整掌握廠商教育訓練的情況，我亦針對政府單位、人資專業協會、以及主要教育訓練機構的人員進行訪問。在政府單位方面，我針對研究的兩個區域，即加工出口區管理處或科學園區管理局的相關政府官員進行訪問。訪問的層級包括專門委員、課長、科長等5位人員。對於人力資源相關協會人員，總計有4位，分別在高雄地區與新竹地區擔任主要人資協會的前後任理事長與秘書長。我亦針對主要的教育訓練機構，進行訪問，訪問的層級是執行長、人資組經理、主任、訓練組組長，總計6位。爲了匿名受訪者與受訪廠商的資訊，不讓讀者可以辨識得出，因此，在分析敘述時，採取化名處理。

二、田野過程說明

田野調查工作的開端，首先是在 2006 年至 2007 年間跟隨著老師國科會計畫去針對政府官員、人資協會、訓練機構的負責人員，進行訪問。同時，這將近一年半的時間亦跟隨著指導老師進行 122 家廠商的問卷調查研究。但當第一階段的訪問與調查結束，同時謄錄逐字稿與對既有的問卷調查資料進行初步分析後，我經歷一段蠻長的分析瓶頸與膠著時期，以及陷入進退兩難的研究「深淵」中，不知道這個研究該如何「走」下去。瓶頸膠著地是，對於實際廠商人才培育經驗的深入理解度不足，儘管已經花費很長的時間去調查廠商經驗；但仍無法將廠商的故事完整地全面地勾勒出來；矛盾的是，如果真要深入地進行廠商經驗的田野調查，一來，這個困難度極高，例如需要隻身跑去極爲陌生又沒有任何支援的高雄加工區，需要極大的勇氣與自我克服；二來，研究時限拉長，可能也代表著我的研究完成時間更加延長。

幾番的矛盾拉扯下，我知道我「沒」得選擇，那怕我知道那是多麼的挑戰與艱辛，我都必須實際進入到組織進行深度的觀察與訪問，才足以將台灣廠商的人才培訓的經驗故事做一個完整性的探討。因此，第二階段，主要是在 2008 年 10 月到 2009 年 3 月，我針對廠商進行密集性的訪問與駐點觀察。

每家廠商的訪問時間，從一個半小時到三個小時不等，訪談地點大多是公司的會議室。這些受訪對象的來源，主要係自指導老師的廠商問卷調查中所接觸的廠商中進行接洽。但沒有國科會背書與「老師教授」職銜的正當性支撐，要進入到這些「營利」組織，極爲不易。所幸十足的誠意加上鍥而不捨地「問候」廠商，讓不少廠商只好在「感動」之餘「被迫」答應我的訪約；亦開啓了我高雄與新竹廠商調查的田野訪問歷程。能夠接入到組織裡面去調查，並不代表就萬事迎刃而解，許多的挑戰是在進入組織後出現，這些各種各樣「畸形怪狀」[35]的可能狀況，考驗的不僅是研究者的努力與機智反應，亦是考驗著完成研究調查的決心強度與克服難度的毅力。這些挑戰的田野研究過程，也讓我從一個剛開始比較生澀、必須「硬著頭皮上戰場」的組織調查者，逐漸姿態輕盈地可以遊走在企業組織之間，甚至被廠商邀請參加他們人資主管的私人聚會，或者擔任公司的人資管理顧問[36]、或者股

[35] 舉例來說，一位受訪者極爲好心的答應受訪。但是，受訪者因爲一些個人的考量並沒有向公司說明清楚我的來意與報備上級，因此，當我們在訪談的過程中，他的上層主管竟然氣憤地破門而入，並且要我這位「不明來意」又疑似「廠商間諜」的人交出錄音檔時，場面極爲尷尬與火爆。所幸當下「危機處理」的能力還算不錯，有按耐住這位主管熊熊的怒火，並在同時，亦順利地訪問了這位主管，算是結果「皆大歡喜」的「驚險之旅」。

[36] 例如有一家員工數約兩百多人的廠商管理部經理，與我談了近三個小時。經過非常順暢的訪問，以及我將當時已經訪問的三十家企業人資管理經驗，與他做意見交換後，他坦承地說出自己公司的訓練與人員管理困境，並希望有機會能夠藉由我的專業來協助處理。他不僅具體地將他的理念告訴我，他亦耐心地帶我參觀了諾大的廠房與細細地解釋他們公司的運作與實際工作流程，過程中，所表現的誠意，讓我印象極深刻。

票投資訊息「好康到相報」的獲取[37]。下面幾各章節即是本研究的分析與研究發現。分析的順序是，先針對調查訪問所收集的量化資料進行分析，以便整體性地掌握影響廠商教育訓練制度實踐的機制；之後再用質化深度訪問的資料提供這些影響機制，更細緻深度性的分析，以清楚掌握廠商行動者的理由邏輯。

本研究質性深度訪問的資料，極為可貴，對於掌握台灣製造業廠商教育訓練制度實踐的深度與細緻內涵尤其具有價值。據此在論文撰述的安排上，作者分別針對廠商行動者重視訓練的理由邏輯、採用數位化訓練的理由邏輯，以及將員工派外訓練的理由邏輯，分成三章進行深度探討，以回應與強化量化分析的研究發現與解釋邏輯。本研究所有的質化訪談對象的基本資料如下：

表 3- 3 質化訪問對象的基本資料

區域	廠商或機構類型	職稱	訪問人次
新竹	人力資源協會	現任理事長	1
新竹	人力資源協會	前任理事長	2
新竹	訓練機構	教育訓練組組長	3
新竹	政府單位	人事課長	4
新竹	政府單位	企畫課長	5
新竹	政府單位	勞工課長	6
新竹	訓練暨研究機構	人資組組長	7
新竹	訓練暨研究機構	人資組經理	8

[37] 在 98 年 1 月時，正值全球金融海嘯，竹科「無薪假」亦被媒體吵的沸沸揚揚；但當時一位訪談的公司大廠「極」高層，就「偷偷地」告訴我說，他們的訂單已經有回升了，因此，預估景氣有回春的跡象，而建議我可以「進場」。儘管我沒有「把握」到投資機會，但也欣然地體會到做企業組織研究，原來亦是有多重的「附加價值」。

區域	廠商或機構類型	職稱	訪問人次
新竹	訓練機構	執行長	9
新竹	訓練機構	訓練組主任	10
新竹	訓練機構	技術組主任	11
高雄	人力資源協會	秘書長	12
高雄	人力資源協會	核心幹部	13
高雄	政府單位	專門委員	14
高雄	政府單位	科員	15
新竹	OEM大廠	人力資源處處長	16
新竹	ODM大廠	副理	17
新竹	ODM大廠	經理	18
新竹	OEM大廠	課長	19
新竹	OEM大廠	課長	20
新竹	ODM大廠	經理	21
新竹	ODM大廠	主任	22
新竹	OEM大廠	知識長	23
新竹	ODM 中小廠	經理	24
新竹	OEM 中小廠	管理師	25
竹科	ODM 大廠	副總	26
竹科	ODM 大廠	經理	27
竹科	ODM 大廠	副理	28
竹科	ODM 中小廠	副理	29
竹科	ODM 大廠	經理	30
竹科	ODM 大廠	副理	31
竹科	OEM 中小廠	副理	32
竹科	OEM 中小廠	經理	33
竹科	ODM 中小廠	管理師	34

國立政治大學 National Chengchi University

區域	廠商或機構類型	職稱	訪問人次
竹科	ODM 中小廠	管理師	35
竹科	ODM 大廠	經理	36
竹科	ODM 大廠	副理	37
竹科	ODM 中小廠	經理	38
竹科	OEM 中小廠	管理師	39
竹科	ODM 中小廠	經理	40
竹科	OEM 大廠	經理	41
竹科	ODM 中小廠	經理	42
竹科	OEM 大廠	經理	43
楠梓	OEM 中小廠	總經理	44
楠梓	OEM 中小廠	主任	45
楠梓	OEM 大廠	經理	46
楠梓	OEM 大廠	管理師	47
楠梓	OEM 大廠	管理師	48
楠梓	OEM 中小廠	經理	49
楠梓	OEM 中小廠	課長	50
楠梓	OEM 中小廠	資深管理師	51
楠梓	ODM 中小廠	課長	52
楠梓	OEM 中小廠	經理	53
楠梓	OEM 中小廠	管理師	54
高雄	OEM 中小廠	副總	55
高雄	OEM 大廠	管理師	56
高雄	OEM 中小廠	協理	57
高雄	OEM 大廠	處長	58
高雄	OEM 大廠	管理師	59
高雄	OEM 大廠	資深管理師	60

國立政治大學 National Chengchi University

區域	廠商或機構類型	職稱	訪問人次
高雄	OEM 大廠	經理	61
高雄	OEM 大廠	管理師	62
高雄	ODM 中小廠	管理師	63
高雄	ODM 中小廠	課長	64
高雄	OEM 中小廠	經理	65
楠梓	OEM 大廠	經理	66
楠梓	OEM 中小廠	經理	67
楠梓	ODM 中小廠	課長	68
楠梓	ODM 中小廠	管理師	69
竹科	OEM 大廠	工程師	70
竹科	ODM 大廠	工程師	71

國立政治大學
National Chengchi University

第四章 影響廠商人才培訓制度實踐的機制分[38]

本章主要是透過量化分析去針對影響廠商人才培訓制度實踐的機制(經濟效率機制與社會學的制度機制)進行探討。各節的安排是：第一節：影響廠商重視教育訓練制度的機制分析；第二節：影響廠商採用數位化教育訓練制度的機制分析；第三節：影響廠商員工外部訓練程度的機制分析，以整體性地掌握影響廠商人才培訓制度實踐的機制。

第一節　影響廠商重視教育訓練[39]制度的機制分析

一、主要基本變項描述

在進行到影響廠商教育訓練的機制分析之前，作者想先呈現一個整體廠商重視員工教育訓練的分佈情形。在下圖中，我們可以清楚發現，本研究所調查的廠商經驗中，多數的廠商對於教育訓練是重視的，這種比例高達 44.1%。然而，也有 34.7%的廠商認為自己公司在重視教育訓練上只是普通的程度。其他，認為自己公司非常重視教育訓練的廠商則有 16.1%；而不重視員工訓練的廠商則只有 5.1%。

[38] 本章是本研究極為根本與關鍵性的章節，篇幅亦較長，是著重在整體性地掌握影響製造業廠商人才培訓制度的機制。後續章節的分析則是針對本章所掌握到的制度機制進行細緻與深度性的瞭解與探討，特別是透過廠商行動者的理由邏輯，去相互支應本章量化分析的研究發現。

[39] 本研究亦針對「廠商重視教育訓練」的這個變項進行檢定，包括相關係數、T-test、變異數分析，請參見附錄三。

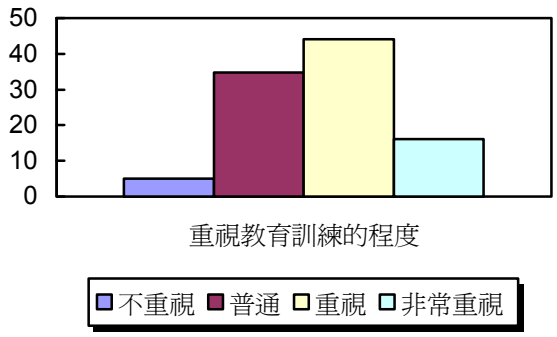


圖 4- 1 廠商重視教育訓練的程度

廠商規模與重視教育訓練的情形

參見上圖，可以清楚發現在分布上，大型廠商(員工人數 200 人以上)相較中小型廠商有更高比例重視教育訓練。大型廠商中有 30.4%非常重視教育訓練；相較於中小廠廠商中非常重視訓練的比例 6.9%，幾乎快有五倍的差距。而中小廠商中不重視教育訓練的有 5.6%，亦比大型廠商的 4.3%要高。由此顯現，在描述統計的層次上，大廠較中小型廠商更爲重視教育訓練。同時，經過變異數分析，大廠與中小型廠商在重視教育訓練程度上亦有差異。亦即跟中小型廠商比起來，大廠平均重視教育訓練的程度較高(中小廠 vs.大廠＝2.91 vs.3.58 兩者達到 α=.05 的顯著水準[40])。

[40] 在呈現變項的次數分配基本描述時，本研究亦針對變項的平均數進行檢定，以呈現其中差異的顯著性情況。故，會將變異數檢定的結果亦同時簡要說明。

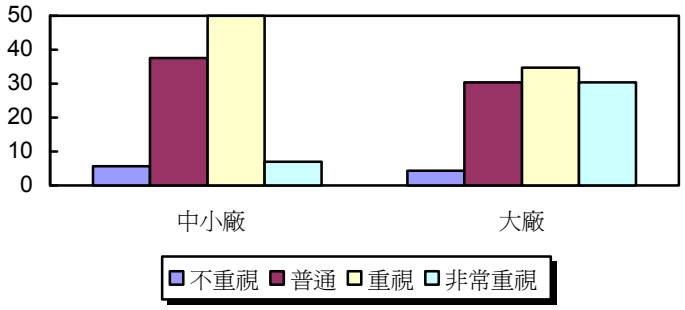


圖 4- 2 廠商規模與重視教育訓練的情形

廠商技術作業員比例高低與重視教育訓練的情形

參見下圖，可以發現作業技術員比例低的廠商相較於作業技術員工比例高的廠商，在重視教育訓練的分布上有更高的比例。其中，作業技術人員比例低的廠商中有 16.9%非常重視教育訓練，33.7%重視教育訓練，只有 1.7%不重視教育訓練；而在作業技術員比例高的廠商中，有 4.2%不重視教育訓練。非常重視員工教育訓練的比例有 8.3%，與作業技術員比例低的廠商足足差了一倍之多。由此顯現，在比例上，作業技術員比例高的廠商在重視教育訓練的程度上，相較比例低的廠商還要可能不重視教育訓練。同時，經過變異數分析，技術作業員比例低的廠商，相較技術作業員比例高的廠商更重視教育訓練(作業技術員低比例廠商 vs.作業技術員高比例廠商＝2.79 vs. 2.79 兩者達到 α=.01 的顯著水準)。然而，這樣的情形還需要透過進一步的統計分析才得以確定。

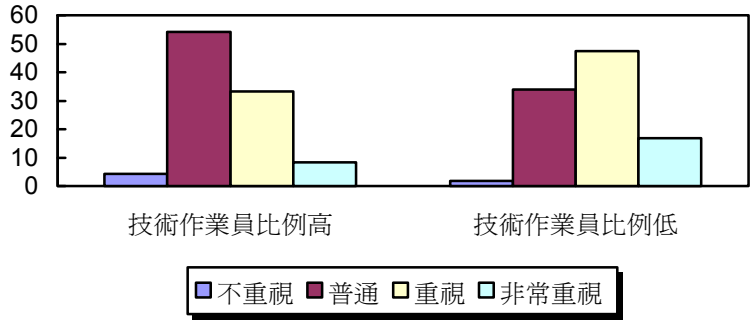
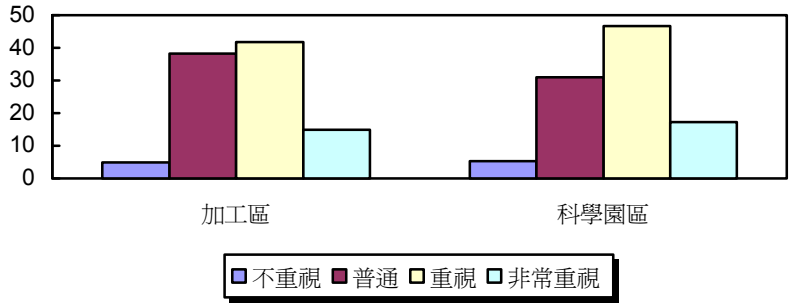


圖 4- 3 廠商技術作業員比例高低與重視教育訓練的情形

區域與重視教育訓練的情形

參見下圖，可以發現竹科的廠商在比例上稍微較加工區的廠商重視教育訓練。竹科廠商中有 17.2%非常重視教育訓練；相較於加工區廠商中非常重視訓練的比例 15%。而加工區廠商中重視教育訓練的有 41.7.%，亦比竹科廠商的 46.6%要低。由此顯現，在描述統計的層次上，場域的差異顯現出廠商在重視教育訓練上有程度的差異。然而，進一步變異數分析的發現，竹科與加工區廠商在重視教育訓練程度上並沒有顯著差異。



國立政治大學 National Chengchi University

圖 4- 4 區域與重視教育訓練的情形

廠商的公司社會資本與重視教育訓練的情形

參見下圖，可以發現公司社會資本多的廠商相較公司社會資本少的廠商，在重視教育訓練的分布上有不同的情形。公司社會資本多的廠商中非常重視教育訓練的比例有 26.2%，相較公司社會資本少的廠商的 2.9%，高出許多。由此顯示，在廠商描述統計的分佈上，社會資本多的廠商有更高比例會重視員工教育訓練。進一步進行變異數分析發現，高公司社會資本的廠商相較低公司社會資本廠商更重視教育訓練 (兩者達到 α =.05 的顯著水準)，亦可能與廠商人資主管參與越多專業人資協會越可能接受到專業化的人才培訓知識或訊息有關。此部分的影響作用，還需要進一步透過迴歸分析予以驗證。

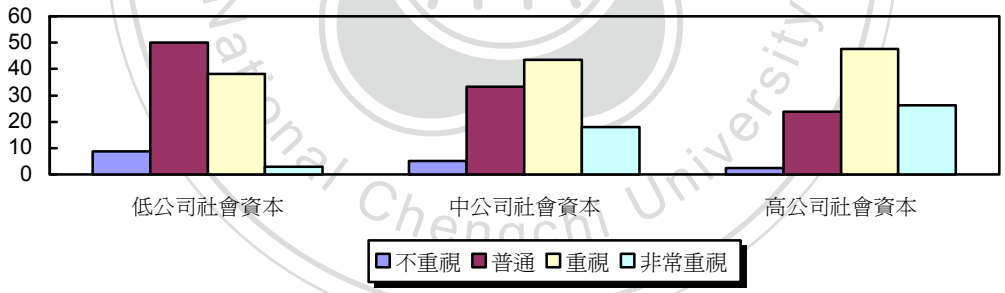


圖 4- 5 廠商的公司社會資本與重視教育訓練的情形

外面單位定期評鑑與重視教育訓練的情形

參見下圖，可以發現定期接受外面單位稽核的廠商相較沒有定期被稽核的廠商有更高比例相當重視教育訓練。定期受外面稽核的廠商

中，有 19.8%非常重視教育訓練；然而沒有定期受外面稽核的廠商只有 4.8%非常重視教育訓練。同樣地，不重視教育訓練的比例，在定期接受外面單位稽核的廠商只有 3.3%；但在沒有定期接受外部稽核的廠商則有 9.5%非常不重視教育訓練。由此顯示，在比例上，會被外面單位定期評鑑的廠商有更高比例會重視教育訓練。同時，透過變異數分析亦發現，有外面單位定期評鑑的廠商重視教育訓練的程度高於沒有外面單位評鑑的廠商(有外面定期評鑑 vs. 沒外面定期評鑑＝2.81 vs.2.42 兩者達到 α=.05 的顯著水準)。

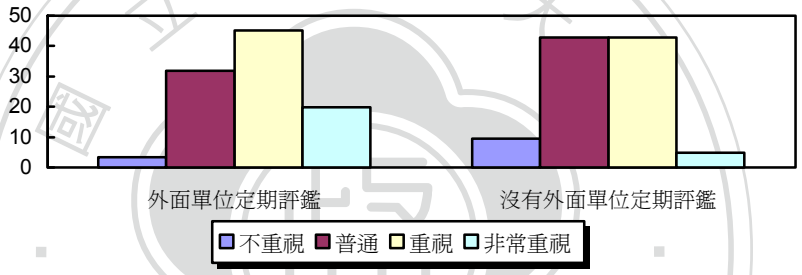


圖 4- 6 外面單位定期評鑑與重視教育訓練的情形

國立政治大學 National Chengchi University

環境不確定性與重視教育訓練的情形

參見下圖，可以發現面臨環境不確定性的廠商，在非常重視員工訓練的比例上，相較沒有面臨環境不確定性的廠商還要來得低。面臨環境不確定性的廠商中有 22.7%非常重視教育訓練；而沒有面臨環境不確定性的廠商只有 11.9%。由此顯現，在描述統計的層次上，環境不確定性的差異會顯現出廠商在重視教育訓練上有程度的差異。然而，進一步透過變異數分析發現，環境不確定性的廠商與沒有環境不確定性的廠商，在重視教育訓練的程度上並沒有顯著差異。究竟技術環境的不確定對於廠商人才培訓的態度是否有所影響，還有待進一步

的分析。

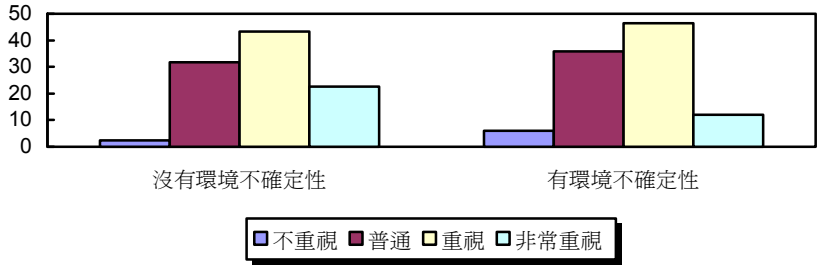


圖 4- 7 環境不確定性與重視教育訓練的情形

環境複雜性與重視教育訓練的情形

參見下圖，可以發現面臨複雜環境的廠商，在非常重視員工訓練的比例上，相較沒有面臨複雜環境的廠商還要來得低。沒有面臨環境複雜的廠商中有 22.9%非常重視教育訓練；而面臨複雜環境的廠商只有 12.5%。由此顯現，在描述統計的層次上，環境複雜的差異會顯現出廠商在重視教育訓練上有程度的差異。同時，透過變異數分析亦發現，沒有面臨複雜環境的廠商較面臨複雜環境的廠商，更重視教育訓練(沒面臨複雜環境 vs.面臨複雜環境＝2.95 vs. 2.57 兩者達到 α=.05 的顯著水準)。

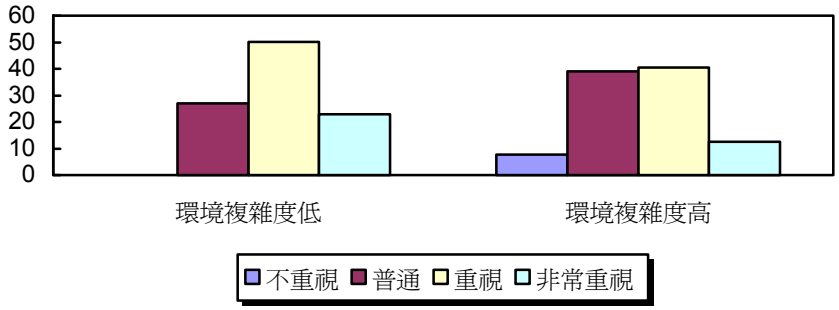


圖 4- 8 環境複雜性與重視教育訓練的情形

廠商的技術利基(ODM/OEM)與重視教育訓練的情形

參見下圖，可以發現在比例上，技術利基是開發設計的 ODM 廠商相較技術利基是制造代工的廠商有更高比例重視教育訓練。在非常重視教育訓練的分布中，ODM 廠商有 29.7%；OEM 廠商則只有 9.9%，相差了近三倍。而在重視教育訓練的分布上，OEM 有 42%的比例，而 ODM 則有 48.6%。由此顯現在比例上，ODM 較 OEM 廠商有更多比例重視教育訓練。同時，進一步透過變異數分析亦發現，ODM 較 OEM 廠商更重視教育訓練(ODM vs.OEM=3.02 vs. 2.57 兩者達到 α=.01 的顯著水準)。

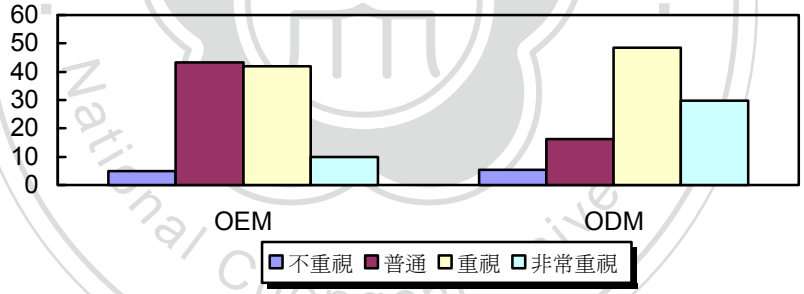


圖 4- 9 廠商的技術利基(ODM/OEM)與重視教育訓練的情形

上述部分主要是描述本研究的幾個重要變項在重視教育訓練上的分布情形。儘管已經可以約略掌握廠商規模、廠商技術作業員工比例、區域、公司的社會資本、技術利基 ODM/OEM 與廠商重視教育訓練之間，兩兩變項的關連性，但這些關連性是否在其他變項加入後，依舊保有穩固的關係形式？還需要透過下面的迴歸分析方式去進一步驗證這些關係的連結特性。

二、迴歸分析

本研究的模型分析，主要是針對想要印證的理論觀點，依序放入模型中。依序是基本組織變項、經濟理性的解釋邏輯、制度環境的邏輯與技術環境的解釋觀點。以下則開始進行分析。針對依變項「組織重視教育訓練的程度」的分析中，在不控制任何其他條件的情況下，只放進組織變項(組織年紀、產業)的迴歸分析的結果顯示(請參見表(二)中的模型一)，組織的年紀、組織的產業特性對於組織重視教育訓練沒有影響效果。在經濟學理性機制的分析中，本研究發現，在模型二裡，經濟規模在控制組織基本變項後，規模具有顯著的影響效果($\alpha = 0.0$)。然而這樣的規模效果，在加進了制度環境以及技術環境的變項後，規模的效果已經消除。

由此可見，表面上，組織規模大的公司較會重視教育訓練的顯著效果，但在控制其他條件的情況後，規模的效果消失。亦即，規模對於組織重視教育訓練並沒有顯著的因果關係。除了規模的效果外，組織技術作業員工的比例，亦具有顯著($\alpha = 0.05$)，但是呈現負向的作用。亦即，作業技術員工比例越高的組織，越不重視員工的教育訓練。同樣地，這種影響效果，在控制了其他條件的情況下，影響效果已經消除。例如在模型三或模型四中，作業技術員工比例的顯著效果已經消除，但仍舊呈現負向。從上述的分析中，並無法支持經濟學的理性效率機制對於廠商重視教育訓練具有因果的影響。

針對社會學的制度環境與技術環境的分析中，爲了分別掌握制度環境與技術環境機制對於公司重視訓練的影響，因此本研究分別呈現在模型三與模型四。在制度環境的分析中，我們可以清楚發現場域對於組織重視教育訓練的影響效果沒有在本研究中獲得支持，亦即新竹科學園區相較加工區廠商，越會重視教育訓練的假設在本研究無法得

到證實。值得注意是，公司社會資本的數量顯著正向地影響組織教育訓練的重視度。不論是在模型三亦或模型四，在控制其他的變項後，組織社會資本的影響效果爲 0.16($\alpha = 0.1$)。亦即，組織社會資本的數量越多，越會重視教育訓練的研究假設在本研究中獲得證實。此外，外面機構的定期評鑑不論在模型三或模型四，皆沒有對於廠商重視教育訓練上產生顯著效果。

技術環境的分析中，包括了技術環境的不確定性、技術環境的複雜度以及技術生產利基(ODM/OEM)。在本研究中發現，廠商技術利基是最關鍵的影響變項。從模型四中，在控制了其他變項之後，ODM/OEM 的效果仍維持強勁的正面影響作用，此係數值是 0.74($\alpha = 0.01$)。換言之，生產技術的利基是以代工設計 ODM 爲主的廠商相較於以低階代工的 OEM 廠商更會重視員工的教育訓練。此支持本研究的假設。而，技術環境的不確定性與環境的複雜度，並沒有在研究中 顯見影響效果。

表 4- 1 影響廠商重視教育訓練因素的 OLS 迴歸分析[41]

自變項	廠商重視教育訓練的程度			
	模型一	模型二	模型三	模型四
組織變項				
組織年紀	.006(0.008)	.007(0.008)	0.005(0.009)	0.01(0.009)
核心產業(相對非核心)	0.12(0.17)	0.03(0.18)	0.05(0.18)	-0.006(0.19)

[41]本研究的量化分析模型，即便已經小心避免可能隱藏的共線性問題，但由於公司樣本數不大，變數較多，因此，呈現出目前表格內的的係數值與標準誤。整體而言，即便將部份與技術生產利基相關較高的變項不納入模型分析，技術生產利基(OEM/ODM)對於依變項的影響效果仍舊穩定且顯著。不僅是本節所分析的「影響廠商重視教育訓練因素的 OLS 迴歸分析」模型，下兩節的迴歸分析模型亦有類似的情形。在此先做說明。

經濟效率機制				
規模		0.44*(0.19)	0.27(0.20)	0.12(0.19)
技術/作業員比例		-0.08*(0.40)	-0.38(0.47)	-0.31(0.44)
制度環境機制				
場域(竹科相對加工區)			0.15(0.22)	0.09(0.22)
公司的社會資本			0.16+(0.09)	0.17+(0.09)
外面機構的定期評鑑			0.20(0.23)	0.09(0.22)
技術環境機制				
環境的不確定性				-0.09(0.18)
環境的複雜性				-0.09.(0.20)
技術生產利基				0.74**(0.22)
(ODM 對於純代工 OEM)				
常數項	2.52***(0.2)	2.75***(0.2)	2.2***(0.4)	2.3***(0.4)
R-squared	.01	.12	.22	.35
N	122	122	122	122

註一：+ p<0.1，*p<.05，**p<.01，***p<.001。
註二：括弧內爲標準誤。

奠基上述的研究發現，經濟效率的機制都沒有在本研究中得到證實(請參見表(二)。儘管廠商規模大小以及作業技術人員比例，在單一變項時，對於組織重視教育訓練的影響有顯著效果，但一旦控制其他變項之後，規模效果以及作業技術人員的效果即消失。換言之，規模經濟及人力資本的這種經濟效率的機制，並不是影響組織重視教育訓練的主要關鍵。本研究的發現，與一般大家「想當然爾」地認知大公司比較重視教育訓練有所不同。可能的解釋之一是，過去的研究因爲沒有放入制度環境或者技術環境這種組織外在環境的變項，致使研究發現較爲單一地聚焦在公司內部的規模結構特性，而忽略了公司教育訓練的重視程度與組織所位處的外在環境有緊密關連。此外在環境不論是制度環境或者技術環境皆有可能會形構員工教育訓練的正當化基

礎，而促使廠商重視教育訓練。

除此之外，按照人力資本的理論預期，唯有在投資勞工訓練後所提升的人力資本能增加生產力，雇主才會願意付出較多成本去訓練員工。從投資成本的理性邏輯來看，公司員工比例中，越高比例是屬於教育程度較低以及技術層級較低的作業技術員工，公司「應該」比較不會重視教育訓練。但是這樣經濟理性解釋效果僅在本研究還未放入環境變項之前，有呈現顯著，一旦放入制度環境以及技術環境的相關變項進行控制後，影響效果亦連帶消除。由此可知，儘管作業技術人員是製造產業組織中最爲大宗的員工，但不是被組織視爲「重要」的一群，因此儘管這類員工比例高，亦不會影響廠商重視教育訓練與否，而最爲關鍵的影響機制還是在於廠商所處的外在環境的影響效果。

在本研究中，亦證實組織所處的外在環境如何作用著廠商對於人才培訓的態度。在制度環境的機制中，公司的社會資本具有影響效果，此主要的原因在於，這些公司社會資本皆是比較專業性的人力資源協會，因此，組織容易學習到比較強調員工訓練的規範與價值。例如說，人資主管以公司身份加入人資專業協會，這些專業的人資協會的例行會議、研討、分享會等皆會形朔人力培訓重要性的規範。這種專業協會的規範力量，即會透過人資主管帶回公司，且影響公司人才培訓的運作與理念。新竹科學園區與加工區的產業聚集區的差異，在本研究的調查中，並不是一個關鍵的影響因素。可能的解釋之一是，這兩各產業聚集是位處於國家管轄與大力扶持的經濟專區內，因此，亦會受到國家管理單位對於員工教育訓練的「指導」與鼓勵，而促使這兩區廠商共享類似的人才培訓制度邏輯。這種類似 DiMaggio and Powell (1991)所說的「制度同型化」(institutional isomorphism)現象，可能是國家透過不定期的公文、文宣、電子郵件、公開宣導、講習授課，所傳遞的員工教育訓練相關訊息與人才培訓的資源方案，致使這兩區域

的廠商在重視教育訓練的情況上差異不大。

除此之外，定期接受外面單位的評鑑亦不是影響因素之一。此可能的解釋是，「評鑑」[42]就字面的意義來說，是一種類似打分數的制度性驅力，尤其是針對必要性、基礎性以及法規性的內容，才有評鑑的需要，這種評鑑，也許促使廠商要對員工實施教育訓練；但並不見得代表會「迫使」廠商重視訓練。舉例來說，工安訓練是法規的一部份，不管是區內的管理局處或者 ISO 核證單位皆會派人評鑑與檢查。廠商因爲這些單位會來評鑑，因此皆會對員工實施工安訓練；但實施工安訓練不代表會促使公司重視員工的人才培訓。因此，外面單位對於廠商的評鑑並不是主要的影響因素。

在技術環境的機制中，環境的複雜度與不確定性，儘管在單一變項的放入時，皆具有顯著負向的效果(此部分考量篇幅並沒有呈現在模型中)；但在控制其他條件的情況下，環境的複雜度與不確定性並沒有顯著地促使廠商重視訓練；而關鍵在於廠商在技術環境中的生產利基位置所影響。一種可能的解釋是，重視教育訓練的理念，並不是台灣以中小型企業爲主的組織文化中，長期「內隱」的一部份，因此，即便是代工產業的廠商在面臨環境不確定或者複雜環境時，廠商的應對策略，並不見得是採取著重員工教育訓練的方式去因應。而廠商的技術生產利基在本研究的統計模型中，是最爲主要的關鍵因素，此亦凸顯台灣製造業廠商的人才培訓邏輯是與全球生產分工的結構階層位置緊密扣連。設計代工相較低階的製造代工的廠商，尤其著重人才的培訓。此部分亦顯見，台灣作爲後進學習的國家，其廠商人才培育的邏

[42] 就我田野的訪問經驗來說，比較屬於 OEM 的廠商會提及一種客戶稽核或英文術語 audit 類似檢查制度的方式。這種稽核與評鑑極爲不同。稽核主要是來自下單客戶。而評鑑主要是來自政府或發照單位。而客戶對於 OEM 廠商的稽核要求，是驅動台灣製造業的低階代工廠商重視人才培訓的力量之一，此部分會在後面的組織行動者質性分析的部分，有相當篇幅的討論。

輯，會因爲生產技術利基的差異而有殊異，亦彰顯出台灣後進學習人才培育邏輯的異質性與豐富性。(爲了更清楚呈現本研究量化分析的結果，條列如下)。

表 4- 2 本研究的假設及假設驗證情況

影響機制	理論觀點	研究假設	驗證
經濟效率機制	人力資本	作業技術員工比例高的廠商較不重視教育訓練	×
	規模經濟	相較中小型規模的廠商而言，大型規模的廠商越會重視教育訓練	×
社會制度機制	制度環境	新竹科學園區相較加工區廠商，越會重視教育訓練	×
		組織社會資本越多的廠商，越會重視教育訓練	○
		定期受到外面單位評鑑的廠商，越會重視教育訓練	×
	技術環境	沒有面臨環境不確定的廠商較會重視教育訓練	×
		沒有面臨複雜環境的廠商較會重視教育訓練	×
		生產技術利基爲 ODM 型的廠商較 OEM 廠商，越會重視教育訓練	○

國立政治大學 National Chengchi University

第二節 影響廠商採用數位化[43]教育訓練制度的機制分析

爲了細緻呈現廠商數位化教育訓練的特性，本研究將數位化訓練區分爲兩類，包括：公司自行建置數位訓練系統以及非公司自行建置

[43] E-learning 主要是指以數位工具，經由有線或無線網路取得數位教材，進行線上或離線學習以提高成效的學習活動。這種結合通訊、電腦與影音多媒體技術，同時突破時空限制，從傳統教室的教育訓練型態，轉型成爲運用網際網路的學習方式，提供使用者隨時隨地進行學習的環境。一般來說，E-learning 被翻譯爲「數位化教育訓練」、「線上學習」、「數位學習」、「線上訓練」。爲了行文的順暢考量，本研究會視情況交互採用這些詞彙。

的數位訓練[44]。因此，第一部份，會針對影響廠商提供內部數位化訓練的機制進行分析；第二則是針對影響廠商提供外部數位化訓練的機制進行分析。本節量化分析部分，會先就基本的描述性資料進行簡單地呈現，其後才進行迴歸的分析，以掌握不同屬性的公司採用數位學習的情況，以及影響公司採用(內部及外部)數位訓練的機制。

一、影響廠商提供內部數位化訓練的機制分析

(一)主要基本變項描述

在進行影響廠商採用內部線上教育訓練的機制分析之前，我們先呈現一個整體廠商採用內部數位化訓練的分佈情形。在下圖中，我們可以清楚發現，本研究所調查的廠商經驗中，有 20.5%的廠商提供給員工內部線上的教育訓練。

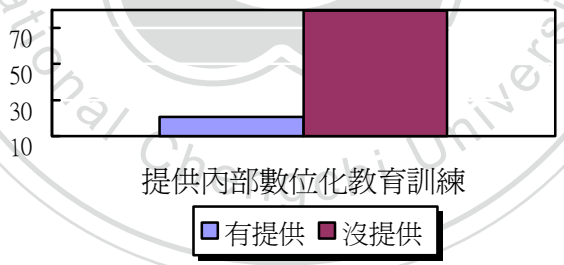


圖 4- 10 廠商採用內部數位化訓練的情形

規模與廠商提供內部線上訓練的情形

[44] 廠商自行建置的數位化教育訓練系統，包括課程的設計、課程教材的錄製、課程的評量等，皆是廠商透過內部資源所建置而成的，因此，本研究將其簡稱爲內部數位化教育訓練。非自行建置的數位化教育訓練，則主要是指涉透過外面的資源去建置完成，因此本研究將其簡稱爲外部數位化教育訓練。在行文中，透過內部數位化教育訓練以及外部數位化教育訓練的簡稱，尤其更爲簡潔。

參見下圖，可以清楚發現在分布上，大型廠商(員工人數 200 人以上)相較中小型廠商有更高比例提供員工內部線上學習的教育訓練。大型廠商中有 33.3%有提供內部線上教育訓練；中小廠廠商比例則只有 12.2%。廠商大小規模在提供內部線上訓練的比例幾乎有快三倍的差距。由此顯現，在描述統計的層次上，大廠較中小型廠商更可能會提供員工內部線上的教育訓練。同時，再進一步透過變異數分析亦發現，大廠較中小型廠商更會提供員工內部數位化訓練(大廠 vs.中小型= 0.33 vs. 0.12 兩者達到 α=.01 的顯著水準)。

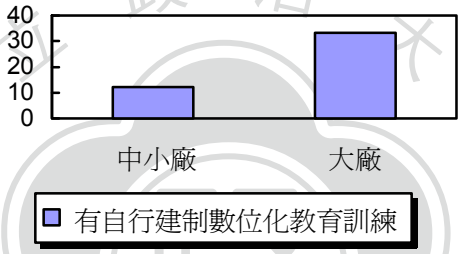


圖 4- 11 規模與廠商提供內部線上訓練的情形

廠商技術作業員比例高低與廠商提供內部線上訓練的情形

參見下圖，可以發現作業技術員比例低的廠商相較於作業技術員工比例高的廠商，在提供內部線上訓練的分布上有更高的比例。其中，作業技術人員比例低的廠商中有 26.2%提供，而作業技術員比例高的廠商只有 8%提供，此比例足足差了三倍之多。由此顯現，在比例上，作業技術員比例高的廠商較可能會提供員工內部線上的教育訓練。同時，再進一步進行變異數分析發現，作業技術員比例低的廠商較比例高更可能有內部數位化教育訓練 (作業技術員比例低 vs. 作業技術員比例高=0.262 vs. 0.08 兩者達到 α=.1 的顯著水準)。然而，這樣的情形還需要透過進一步的統計分析才得以確定。

國立政治大學 National Chengchi University

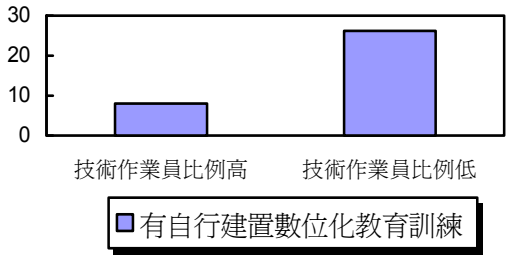


圖 4- 12 廠商技術作業員比例高低與廠商提供內部線上訓練的情形

廠商工廠總數的多寡與廠商提供內部線上訓練的情形

由下圖，可以發現工廠總數多的廠商相較於工廠總數少的廠商，在提供內部線上訓練的分布上有更高的比例。其中，工廠總數多的廠商中有 29%有提供員工內部線上訓練，而工廠總數少的廠商只有 11.9%提供。由此顯現，在比例上，工廠總數多的廠商較可能會提供員工內部線上的教育訓練。同時，進行變異數分析後發現，工廠總數多寡亦會顯著地呈現出採納內部數位化訓練的差異(工廠總數多 vs. 工廠總數少=0.29 vs. 0.118 兩者達到 α=.05 的顯著水準)。

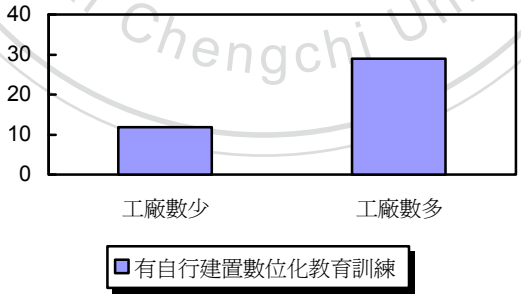


圖 4- 13 廠商工廠總數的多寡與廠商提供內部線上訓練的情形

區域與廠商提供內部線上訓練的情形

參見下圖，可以發現竹科廠商在提供員工內部線上訓練的比例上

較加工區的廠商要高。竹科廠商中有 28.8%；而加工區廠商中只有 12.7%有提供內部線上訓練。由此顯現，在描述統計的層次上，區域差異顯示出廠商提供內部數位化教育訓練上會有程度的差異。同時，進一步透過變異數分析亦發現，竹科較加工區廠商更會提供員工內部的線上學習訓練(竹科 vs.加工區=0.262 vs. 0.08 兩者達到 α=.05 的顯著水準)。

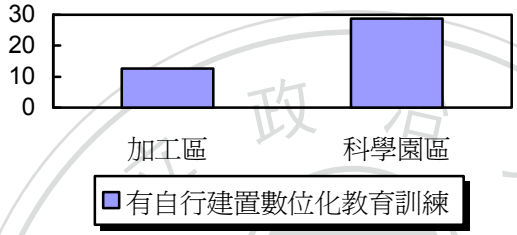


圖 4- 14 區域與廠商提供內部線上訓練的情形

廠商的公司社會資本與廠商提供內部線上訓練的情形

參見下圖，可以發現公司社會資本多的廠商相較公司社會資本少的廠商，在提供員工內部線上訓練的分布上有不同的情形。公司社會資本多的廠商中，有提供的比例有 31%，相較公司社會資本少的廠商的 8.3%，高出許多。由此顯示，在廠商描述統計的分佈上，社會資本多的廠商有更高比例會提供內部線上教育訓練。進一步進行變異數分析亦發現，高公司社會資本的廠商相較低公司社會資本廠商更會提供員工內部數位化訓練(兩者達到 α=.05 的顯著水準)。

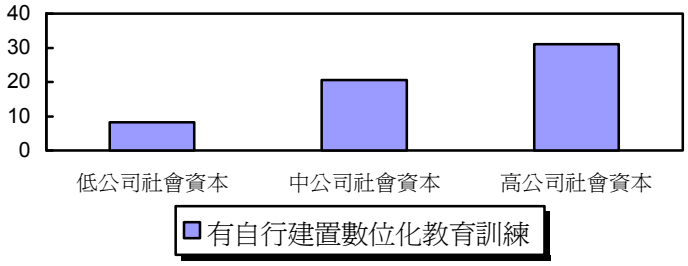


圖 4- 15 廠商的公司社會資本與廠商提供內部線上訓練的情形

外面單位定期評鑑與廠商提供內部線上訓練的情形

參見下圖，可以發現定期接受外面單位稽核的廠商相較沒有定期被稽核的廠商有更高比例會提供內部線上教育訓練。在定期受外面稽核的廠商中，有 25%有提供；然而沒有定期受外面稽核的廠商只有 8.7%提供內部數位化訓練。由此顯示，在比例上，會被外面單位定期評鑑的廠商有更高比例採用內部數位化的教育訓練。同時，透過變異數分析亦發現，有外面單位定期評鑑的廠商較沒有外面評鑑的較可能提供員工內部數位化教育訓練(有外面單位定期評鑑的廠商 vs. 沒有外面單位定期評鑑的廠商= 0.25 vs. 0.087 兩者達到 α=.1 的顯著水準)。

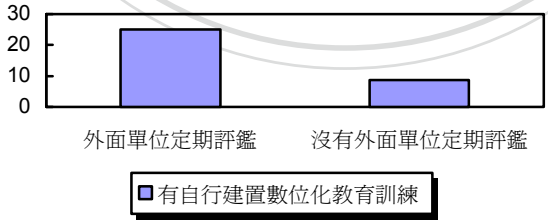


圖 4- 16 外面單位定期評鑑與廠商提供內部線上訓練的情形

環境不確定性與廠商提供內部線上訓練的情形

參見下圖，可以發現面臨環境不確定性的廠商，在提供員工內部

線上訓練的比例上，相較沒有環境不確定性的廠商還要來得低。面臨環境不確定性的廠商中有 28.3%有提供；而沒有面臨環境不確定性的廠商只有 16.2%。由此顯現，在描述統計的層次上，環境不確定性的差異會顯現出廠商採用內部數位化教育訓練的程度差異。然而，進一步透過變異數分析發現，環境不確定性的廠商與沒有環境不確定性的廠商，在提供內部數位化訓練的情況上並沒有顯著差異。

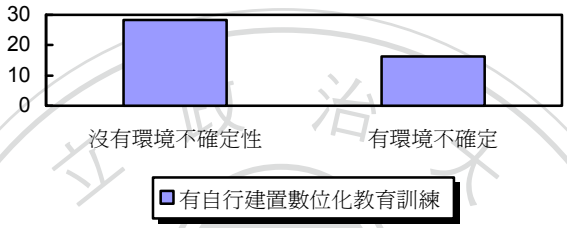


圖 4- 17 環境不確定性與廠商提供內部線上訓練的情形

環境複雜性與廠商提供內部線上訓練的情形

參見下圖，可以發現面臨環境複雜的廠商，在提供員工內部數位化訓練的比例上，相較沒有面臨複雜環境的廠商還要來得低。沒有面臨環境複雜的廠商中有 28%有提供；而面臨環境複雜的廠商只有 16.9%。由此顯現，在描述統計的層次上，環境複雜的差異會顯現出廠商提供員工內部數位化訓練的程度上差異。但，經過進一步變異數分析發現，有面臨環境複雜的廠商與沒有面臨環境複雜的廠商，在提供內部數位訓練上並沒有顯著差異。

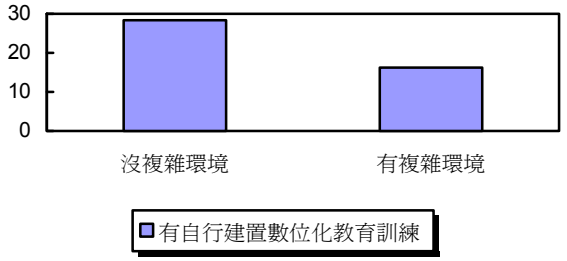


圖 4- 18 環境複雜性與廠商提供內部線上訓練的情形

廠商的技術利基(ODM/OEM)與廠商提供內部線上訓練的情形

參見下圖，可以發現，在比例上，技術利基是開發設計的 ODM 廠商相較技術利基是制造代工的廠商有更高比例提供員工內部的數位化教育訓練。ODM 廠商有 39.5%；OEM 廠商則只有 11.9%，相差超過了三倍。由此顯現，在比例上，ODM 較 OEM 廠商更可能提供員工內部化的數位訓練。同時，進一步透過變異數分析亦發現，ODM 較 OEM 廠商更會提供內部數位化教育訓練(ODM vs.OEM= 0.394 vs.0.119 兩者達到 α=.001 的顯著水準)。

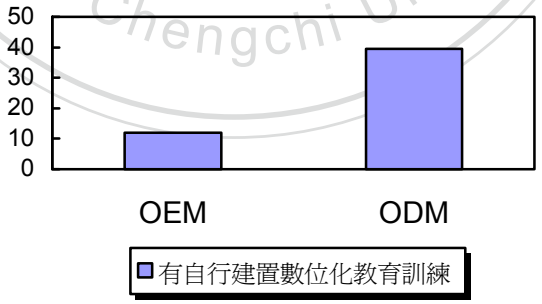


圖 4- 19 廠商的技術利基(ODM/OEM)與廠商提供內部線上訓練的情形

上述描述統計的部分，主要是呈現本研究的幾個主要變項在提供員工內部數位化訓練上的分布情形。儘管已經可以掌握廠商規模、廠商技術作業員工比例、區域、公司的社會資本、技術利基 ODM/OEM

等變項，與廠商是否有內部線上學習之間，兩兩變項的關連性，但這些關連性是否在其他變項加入後，依舊保有穩固的關係形式？還需要透過下面的邏輯迴歸分析進行驗證。

(二)迴歸分析

本研究的邏輯迴歸模型分析，主要是針對想要印證的理論觀點，依序放入模型中。依序是組織變項、經濟理性的解釋邏輯、制度環境與技術環境的解釋觀點。針對依變項「組織是否有提供內部線上的教育訓練」的分析中，在不控制任何其他條件的情況下，只放進組織基本變項的迴歸分析之結果顯示(請參見下表的模型一)，組織的年紀、組織的產業特性對於廠商是否提供內部線上訓練中，只有產業的特性有達到$\alpha = 0.1$的顯著水準，但控制了其他條件後，產業的影響效果消失。在經濟學理性機制的分析中，本研究發現，在模型二裡，經濟規模在控制組織基本變項後，規模具有顯著的影響效果($\alpha = 0.05$)。然而這樣的規模效果，在加進了技術環境的變項後，規模的效果已經消除。由此可見，表面上，組織規模大的公司較會提供員工內部的數位化教育訓練的顯著效果，但在控制其他條件的情況後，規模的效果消失。亦即，規模對於組織提供員工內部的數位化教育訓練並沒有顯著的因果關係。

除了規模的效果外，組織技術作業員工的比例，亦具有顯著($\alpha = 0.05$)，但是呈現負向的作用。亦即，作業技術員工比例越高的組織，越不會提供員工內部的數位化教育訓練。然而，這種影響效果，在控制了其他條件的情況下，影響效果已經消除。例如在模型三或模型四中，作業技術員工比例的顯著效果已經消除。值得注意的是，廠商的工廠數目越多，越會提供員工內部線上訓練。工廠數目的效果，不論是在模型二、模型三、模型四皆呈現非常穩定的顯著水準。模型

四中，係數值爲 0.33($\alpha = 0.05$)。由此顯現，工廠數目的多寡是影響廠商是否自行建置內部的數位化教育訓練的因素之一。從上述的分析結果中，部分支持經濟學的理性效率機制對於廠商提供員工內部的數位化教育訓練具有因果的影響。

針對社會學的制度環境與技術環境的分析中，爲了分別掌握制度環境與技術環境機制對於公司重視訓練的影響，因此本研究分別呈現在模型三與模型四。在制度環境的分析中，我們可以清楚發現區域對於組織提供員工內部的數位化教育訓練的影響效果沒有在本研究中獲得支持，亦即新竹科學園區相較加工區廠商，越會提供員工內部的數位化教育訓練的假設在本研究無法得到證實。同樣地，公司社會資本的數量亦沒有顯著地影響廠商提供自行建置的內部線上學習課程。亦即，組織社會資本的數量越多，越會提供員工內部的數位化教育訓練的研究假設無法在本研究中獲得證實。此外，外面機構的定期評鑑不論在模型三或模型四，亦沒有對於廠商提供員工內部的數位化教育訓練上產生顯著效果。

技術環境的分析中，包括了技術環境的不確定性、技術環境的複雜度以及技術生產利基(ODM/OEM)。在本研究中發現，廠商技術利基是最關鍵的影響變項。從模型四中，在控制了其他變項之後，ODM/OEM 變項呈現出顯著的影響效果。此係數值是 2.68($\alpha = 0.05$)。換言之，生產技術的利基是以代工設計 ODM 爲主的廠商相較於以低階代工的 OEM 廠商更會提供自行建置的內部數位化教育訓練，亦支持本研究的假設。然而，其他技術環境的變項：技術環境的不確定性與環境的複雜度，並沒有在研究中顯見影響效果。

表 4- 3 影響組織提供內部線上教育訓練的機制：二元邏輯迴歸分析

自變項	廠商有提供內部線上教育訓練			
	模型一	模型二	模型三	模型四
組織變項				
組織年紀	-0.015(0.03)	-0.03(0.03)	-0.03(0.04)	0.004(0.05)
核心產業(相對非核心)	1.05+(0.57)	0.7(0.77)	0.76(0.79)	0.93(0.9)
經濟效率機制				
規模		1.65*(0.74)	1.34+(0.80)	0.72(0.92)
技術/作業員比例		-2.01*(1.7)	-0.05(2.08)	1.97(2.43)
工廠數目		0.24*(0.11)	0.26*(0.12)	0.33*(0.14)
制度環境機制				
場域(竹科相對加工區)			1.01(0.95)	0.59(1.11)
公司的社會資本			0.37(0.32)	0.67(0.45)
外面機構的定期評鑑			0.06(1.03)	0.06(1.26)
技術環境機制				
環境的不確定性				-1.30(0.82)
環境的複雜性				0.15.(0.933)
技術生產利基 (ODM 相對於純代工 OEM)				2.68*(1.07)
常數項	-1.54*(0.67)	-1.69+(0.95)	-3.63+(1.94)	-5.7*(2.76)
-2log likelihood	78.03	61.99	59.21	48.12
χ^2	3.76(2)	19.79(5)	22.57(8)	33.66(11)
N	122	122	122	122

註一：+ p<0.1，*p<.05，**p<.01，***p<.001。

註二：括弧內為標準誤。

奠基上述的研究發現，在解釋影響廠商提供自行建置的內部數位化訓練的機制分析中，經濟效率機制與制度正當化機制皆顯見影響效果。在經濟效率機制中，廠商規模大小以及作業技術人員比例，在單

國立政治大學 National Chengchi University

一變項時，對於組織提供員工內部的數位化教育訓練的影響有顯著效果，但一旦控制其他變項之後，規模效果以及作業技術人員的效果即消失。換言之，規模經濟及人力資本的這種經濟效率的機制，並不是影響組織提供員工內部的數位化教育訓練的主要關鍵。而在經濟效率機制中，廠商工廠數目才是主要的影響關鍵。本研究的發現，與一般人所認知的公司規模大的組織比較會提供員工內部的數位化教育訓練並不相同。可能的解釋之一是，用規模大小的解釋觀點是較容易被理解的論點，亦符合一般人對於企業瞭解的簡易二元框架。尤其，過去的研究較少帶入制度環境或者技術環境這些外在環境的變項，致使研究發現較爲單一地聚焦在公司內部的規模結構特性，而忽略了提供內部數位化訓練與組織所位處的外在環境有關。尤其是技術環境會構築公司自行建置數位化教育訓練的正當化基礎，而促使廠商提供員工內部的數位化訓練。除此之外，按照人力資本的投資成本的理性預期來看，公司員工比例中，越高比例是屬於教育程度較低以及技術層級較低的作業技術員工，公司「應該」較不會自行建置內部的數位化教育系統。但是這種解釋效果，僅在本研究還未放入環境變項之前，有呈現顯著，一旦放入制度環境以及技術環境的相關變項進行控制後，影響效果亦連帶消除，此顯示技術作業員比例並沒有關鍵的影響效果。

值得強調的是，廠商工廠數目越多，公司越會自行建置內部的數位化訓練系統。可能的原因有幾個：第一，廠商工廠數目越多，代表公司的營運據點越分散。亦代表著公司內部管理協商與人才培訓安排的挑戰越大。因此，透過自行建置的內部數位化系統，不僅可提供公司內部管理的統一化系統，尤其可以透過數位學習平台，將相關的訓練課程透過線上學習的方式，教導不同營運據點的員工，而避免同一家廠商的不同據點員工在知識學習或者技術學習上存在落差。第二，廠商公司數目越多，公司內部不同據點的營運所需要的聯繫成本以及人才培訓的成本亦較高。尤其，有些公司的營運據點可能分散在北、

中、南不同工業區。同一種訓練課程若採取傳統講師授課的方式，講師需要親赴北中南不同區域據點的人力培訓花費較大，尤其在實務上有些較特殊的課程亦可能面臨找不到講師的情況。透過內部自行建置線上教育訓練的系統，可以促使公司不同據點的員工能夠同步學習，亦可能節省人力培訓的成本花費。因此這種工廠數目較多，公司據點較爲分散的廠商，在實務上的因應策略是建立結合內部管理與人才培訓的數位化系統，以便員工的教育訓練能夠節省成本以及教育訓練的同步化。

除此之外，本研究亦證實組織所處的外在環境會作用著廠商提供數位化人才培訓的實踐。特別是在技術環境的機制中，廠商技術生產利基在本研究的統計模型中，是最爲主要的關鍵因素，此亦再次凸顯台灣製造業廠商人才培訓的制度設計是與全球生產分工的結構階層位置緊密扣連。設計代工相較低階的製造代工的廠商，更可能會提供員工自行建置的數位訓練。此部分亦顯見，台灣作爲後進學習的國家，其廠商人才培育的邏輯，會因爲生產技術利基的差異而有殊異。此部分亦會是後續質化分析章節的主要研究焦點(本研究發現與假設驗證的結果，簡要整理於下表)。

國立政治大學 National Chengchi University

表 4- 4 本研究的假設及假設驗證情況

影響機制	理論觀點	研究假設	驗証
經濟效率	人力資本	作業技術員工比例高的廠商較不會提供員工內部數位化訓練	×
	規模經濟	相較中小型規模的廠商而言，大型規模的廠商越會提供員工內部的數位化教育訓練	×
	規模經濟	工廠數目越多的廠商越會提供員工內部的數位化教育訓練	○
制度正當化	制度環境	新竹科學園區相較加工區廠商，越會提供員工內部數位化訓練	×
		組織社會資本越多的廠商，越會提供員工內部數位化訓練	×
		定期受到外面單位評鑑的廠商，越會提供員工內部數位化訓	×

影響機制	理論觀點	研究假設	驗証
	技術環境	練	
		沒有面臨環境不確定的廠商較會提供員工內部的數位化訓練	×
		沒有面臨環境複雜度的廠商較會提供員工內部的數位化訓練	×
		生產技術利基為 ODM 型的廠商較 OEM 廠商，越會提供員工內部的數位化教育訓練	○

二、影響廠商提供外部數位化訓練的機制分析

(一)主要基本變項描述

在進行影響廠商採用外部線上教育訓練的機制分析之前，我們先呈現整體廠商採用外部線上訓練的分佈情形。在下圖中，我們可以清楚發現，本研究所調查的廠商經驗中，有 19%的廠商提供給員工外部線上的教育訓練。

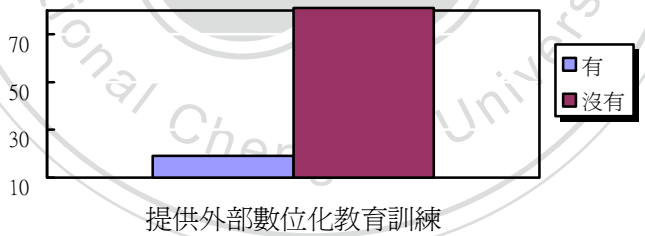


圖 4- 20 廠商採用外部線上教育訓練的情形

規模與廠商採用外部線上訓練的情形

參見下圖，可以清楚發現在分布上，大型廠商(員工人數 200 人以上)相較中小型廠商有更高比例提供員工外部線上學習的教育訓練。大型廠商中有 25%有提供外部線上教育訓練；中小廠廠商比例則只有

14.9%。規模大小在提供外部線上訓練的比例上差了十個百分比。由此顯現，在描述統計的層次上，大廠較中小型廠商更可能會提供員工外部線上的教育訓練。然而，進一步透過變異數分析發現，廠商規模大小在提供外部數位化訓練上並沒有顯著差異。

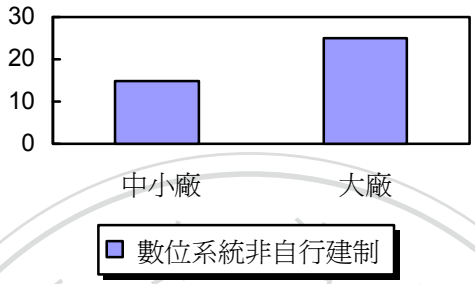


圖 4- 21 規模與廠商採用外部線上訓練的情形

廠商技術作業員比例高低與廠商採用外部線上訓練的情形

參見下圖，可以發現作業技術員比例低的廠商相較於作業技術員工比例高的廠商，在提供外部線上訓練的分布上有更高的比例。其中，作業技術人員比例低的廠商中有 24.6%提供，而作業技術員比例高的廠商只有 16%提供。由此顯現，在比例上，作業技術員比例高的廠商較可能會提供員工外部線上的教育訓練。然而，這樣的情形還需要透過進一步的統計分析才得以確定。然而，進一步透過變異數分析發現，廠商作業技術員比例高低在提供外部數位化訓練上，並沒有顯著的差異。

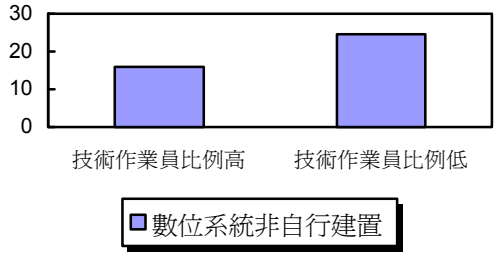


圖 4- 22 廠商技術作業員比例高低與廠商採用外部線上訓練的情形

廠商工廠總數的多寡與廠商採用外部線上訓練的情形

由下圖，可以發現工廠總數多的廠商相較於工廠總數少的廠商，在提供外部線上訓練的分布上有更高的比例。其中，工廠總數多的廠商中有 27.4%有提供員工外部線上訓練，而工廠總數少的廠商只有 10.2%提供。由此顯現，在比例上，工廠總數多的廠商較可能會提供員工外部線上的教育訓練。同時，進一步進行變異數分析發現，工廠總數多寡亦會顯著地呈現出採納外部數位化訓練的差異(工廠總數多 vs. 工廠總數少=0.274 vs. 0.10 兩者達到 α=.05 的顯著水準)。

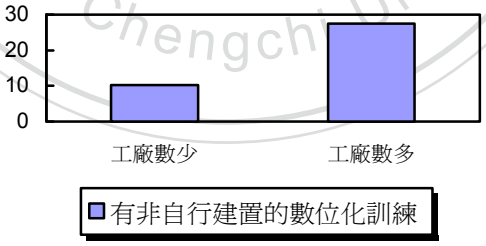


圖 4- 23 廠商工廠總數的多寡與廠商採用外部線上訓練的情形

區域與廠商採用外部線上訓練的情形

參見下圖，可以發現竹科廠商在提供員工外部線上訓練的比例上較加工區的廠商要高。竹科廠商中有 27.4%；而加工區廠商中則只有

10.2%有提供外部線上訓練。由此顯現，在描述統計的層次上，區域差異顯示出廠商提供外部數位化教育訓練上會有程度的差異。同時，透過進一步的變異數分析發現，竹科較加工區廠商更會提供員工外部數位化訓練(竹科 vs.加工區廠商=0.254 vs. 0.127 兩者達到 α=.1 的顯著水準)。

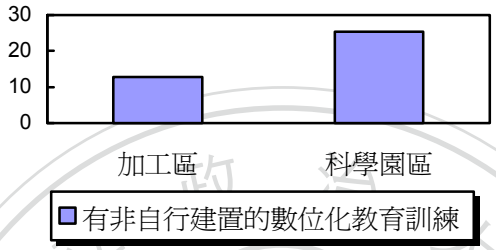


圖 4- 24 區域與廠商採用外部線上訓練的情形

廠商的公司社會資本與廠商採用外部線上訓練的情形

參見下圖，可以發現公司社會資本多的廠商相較公司社會資本少的廠商，在提供員工外部線上訓練的分布上有不同的情形。公司社會資本多的廠商中，有提供的比例有 28.6%，相較公司社會資本少的廠商的 11.1%，高出許多。由此顯示，在廠商描述統計的分佈上，社會資本多的廠商有更高比例會提供外部線上教育訓練。然而，透過變異數分析發現，廠商不同程度的組織社會資本，在提供外部數位化訓練上並沒有顯著的差異。

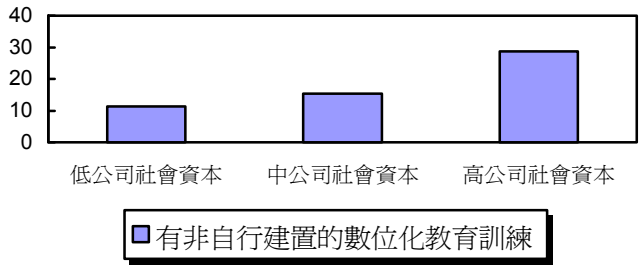


圖 4- 25 廠商的公司社會資本與廠商採用外部線上訓練的情形

外面單位定期評鑑與廠商採用外部線上訓練的情形

參見下圖，可以發現定期接受外面單位稽核的廠商相較沒有定期被稽核的廠商有更高比例會提供外部線上教育訓練。在定期受外面稽核的廠商中，有 21.7%有提供；然而沒有定期受外面稽核的廠商只有13%提供外部數位化訓練。由此顯示，在比例上，會被外面單位定期評鑑的廠商有更高比例採用外部數位化的教育訓練。然而，進一步透過變異數分析發現，廠商是否有外面單位的評鑑，在提供外部數位化教育訓練上並沒有顯著差異。

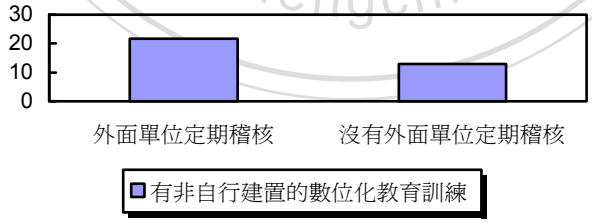


圖 4- 26 外面單位定期評鑑與廠商採用外部線上訓練的情形

環境不確定性與廠商採用外部線上訓練的情形

參見下圖，可以發現面臨環境不確定性的廠商，在提供員工外部線上訓練的比例上，相較沒有環境不確定性的廠商還要來得低。沒有面臨環境不確定性的廠商中有 28.3%有提供；而面臨環境不確定性的廠商只有 13.2%。由此顯現，在描述統計的層次上，環境不確定性的差異會顯現出廠商採用外部數位化教育訓練的程度差異。同時，透過變異數分析亦發現，沒有面臨環境不確定的廠商，相較於面臨環境不確定的廠商，更會提供員工外部的數位化教育訓練(沒有面臨環境不確定的廠商 vs. 面臨環境不確定的廠商= 0.282 vs. 0.132 兩者達到 α=.05 的顯著水準)。

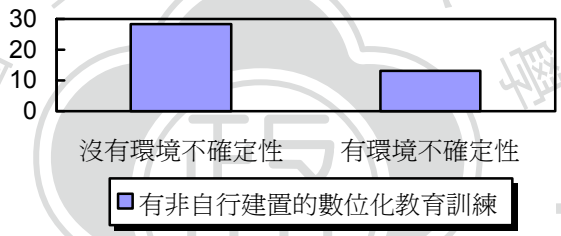


圖 4- 27 環境不確定性與廠商採用外部線上訓練的情形

環境複雜性與廠商採用外部線上訓練的情形

參見下圖，可以發現面臨複雜環境的廠商，在提供員工外部數位化訓練的比例上，相較沒有面臨環境複雜的廠商還要來得低。沒有面臨環境複雜的廠商中有 24%有提供；而面臨環境複雜的廠商只有 16.9%。由此顯現，在描述統計的層次上，環境複雜的差異會顯現出廠商提供員工外部數位化訓練的程度上差異。然而，進一步透過變異數分析發現，面臨複雜環境或沒有面臨複雜環境的廠商，在提供員工外部數位化教育訓練上，並沒有顯著差異。

國立政治大學 National Chengchi University

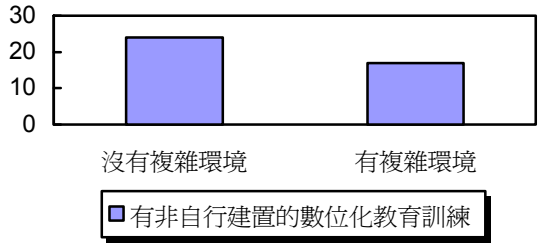


圖 4- 28 環境複雜性與廠商採用外部線上訓練的情形

廠商的技術利基(ODM/OEM)與廠商採用外部線上訓練的情形

參見下圖，可以發現，在比例上，技術利基是開發設計的 ODM 廠商相較技術利基是制造代工的廠商有更高比例提供員工外部的數位化教育訓練。ODM 廠商有 31.6%；OEM 廠商則只有 13.1%，相差超過了兩倍半。由此顯現，在比例上，ODM 較 OEM 廠商更可能提供員工外部的數位化訓練。同時，進一步透過變異數分析亦發現，ODM 較 OEM 廠商更會提供外部的數位化訓練(ODM vs.OEM=0.358 vs.0.113 兩者達到 α=.05 的顯著水準)。

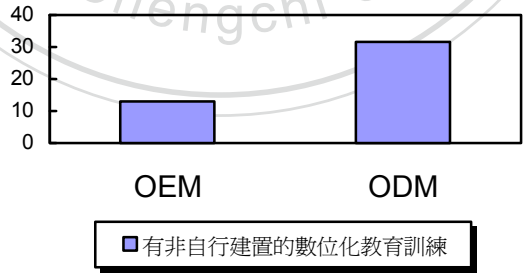


圖 4- 29 廠商的技術利基(ODM/OEM)與廠商採用外部線上訓練的情形

上述部分主要是描述本研究的幾個重要變項在提供員工外部數位化訓練上的分布情形。儘管已經可以約略掌握廠商規模、廠商技術作

業員工比例、區域、公司的社會資本、技術利基 ODM/OEM 與廠商提供外部線上學習的關連性，但這些關連性是否在其他變項加入後依舊穩固的驗證，將在下段進行分析。

(二)迴歸分析

本研究的模型分析，同上面有關內部數位訓練的分析一樣，是針對想要印證的理論觀點，依序放入模型中，包括基本組織變項、經濟理性的解釋邏輯、制度環境的邏輯與技術環境的解釋觀點(請參見下表)。針對依變項「組織是否提供員工外部的數位化教育訓練」的分析中，基本組織變項：組織的年紀、組織的產業特性對於組織提供員工外部的數位化教育訓練皆沒有影響效果。在經濟學理性機制的分析中，本研究發現，在模型二裡，工廠數目在控制組織基本變項後，係數值爲 1.76 達到 $\alpha = 0.1$的顯著水準。然而這樣的效果，在加進技術環境的變項後，工廠數目的效果已經消除。由此可見，表面上，工廠數目越多的公司較會提供員工外部的數位化教育訓練的效果，在控制其他條件的情況後，工廠數目的效果消失。亦即，工廠數目對於組織提供員工外部的數位化教育訓練並沒有顯著的因果關係。而其他，包括組織技術作業員工的比例，以及規模大小皆沒有對於廠商提供外部數位化訓練產生顯著影響效果。從研究的統計模型中，並無法支持經濟學的理性效率機制對於廠商提供員工外部的數位化教育訓練具有因果的影響。

針對社會學的制度環境與技術環境的分析，分別呈現在模型三與模型四。在制度環境的分析中，我們可以發現區域對於組織提供員工外部的數位化教育訓練的影響效果沒有在本研究中獲得支持，亦即新竹科學園區相較加工區廠商，越會提供員工外部的數位化教育訓練的假設在本研究無法得到證實。值得注意是，公司社會資本的效果儘管

沒有呈現穩定顯著的影響效果；但與理論預期的方向一致。此外，外面機構的定期稽核不論在模型三或模型四，皆沒有對於廠商提供員工外部的數位化教育訓練上產生影響效果。

在技術環境的分析中，本研究發現，廠商技術利基是最關鍵的影響變項。從模型四中，控制了其他變項之後，ODM/OEM 的效果仍維持強勁的正面影響作用，此係數值為 1.79($\alpha = 0.05$)。換言之，生產技術的利基是以代工設計 ODM 為主的廠商相較於以低階代工的 OEM 廠商更會提供員工外部的數位化教育訓練，支持本研究的假設。除此之外，產業環境的不確定性亦達到負向的顯著水準($\alpha = 0.05$)。亦即，面臨環境不確定的廠商相較於沒有面臨不確定的廠商更可能會提供員工外部的數位化教育訓練。其它像技術環境的複雜度，並沒有在研究中顯見影響效果。

表 4- 5 影響組織提供外部線上訓練的機制分析：二元邏輯迴歸分析

自變項	廠商有提供外部線上教育訓練			
	模型一	模型二	模型三	模型四
組織變項				
組織年紀	0.006(0.03)	0.003(0.03)	0.02(0.04)	0.04(0.04)
核心產業(相對非核心)	0.56(0.54)	0.32(0.66)	0.50(0.70)	0.98(082)
經濟效率機制				
規模		1.01(0.74)	0.68(0.74)	0.03(0.83)
技術/作業員比例		-1.77(1.46)	0.25(1.75)	0.84(2.03)
工廠數目		0.16+(0.09)	1.76+(0.1)	0.19(0.12)
制度環境機制				
場域(竹科相對加工區)			1.27(0.89)	0.93(1.06)
公司的社會資本			0.38(0.30)	0.80+(0.41)
外面機構的定期評鑑			-0.48(0.84)	-0.87(0.93)

國立政治大學 National Chengchi University

	廠商有提供外部線上教育訓練			
自變項				
技術環境機制				
環境的不確定性				-1.60*(0.75)
環境的複雜性				1.0(0.85)
技術生產利基				1.79*(0.91)
(ODM 相對於純代工 OEM)				
常數項	-1.59*(0.64)	-1.60+(0.84)	-3.5*(1.6)	-4.61*(2.13)
-2log likelihood	83.14	73.44	69.1	58.98
χ^2	1.13(2)	10.83(5)	15.17(8)	25.29(11)
N	122	122	122	122

註一：+ p<0.1，*p<.05，**p<.01，***p<.001。
註二：括弧內爲標準誤。

奠基上述的研究發現，經濟效率的機制並沒有在本研究中得到證實。不管是廠商規模大小、作業技術人員比例、工廠數目，皆對於組織提供員工外部的數位化教育訓練的影響沒有顯著效果。對照前面有關影響廠商提供內部數位化訓練的研究發現，可以觀察到影響組織內部或者外部數位化教育訓練的機制中，經濟效率的機制會受制於內部或者外部數位訓練而有所差異的影響作用。特別是工廠數目對於組織是否自行建置內部的數位化教育訓練有顯著的影響作用。可能的解釋之一是，工廠數目多的廠商會採用自行建置數位化訓練系統，而不是外部的數位學習平台，主要關鍵在於，外面數位學習的教育訓練系統，往往是外面顧問公司或數位軟體公司已經建立好的教育訓練模組，不符合這些擁有較多工廠數廠商的組織人才培訓需求。即便是部份外面的顧問公司可以提供廠商「客製化」程度較高的教育訓練模組，但因爲外面顧問不瞭解廠商內部的組織文化，以及廠商與外面顧問之間對於公司數位化培訓需求的認知落差，因此透過引進外面顧問公司的數位訓練系統，不見得符合組織需要。因此，工廠數目越多的公司，越

可能自行建置數位化的教育訓練系統，而非依賴外面單位的系統進行由外而內的系統移植。

在本研究中，亦證實組織所處的外在環境如何作用著廠商對於人才培訓的制度實踐，特別是技術環境對於廠商提供員工數位化訓練的影響效果極為明顯。在討論技術環境之前，本研究發現，制度環境中組織社會資本以及區域的效果儘管沒有呈現顯著水準，但影響方向符合假設預期。可能的原因之一在於，公司的組織社會資本，特別是本研究是以公司人資主管以組織身份參加專業人資相關協會的數量進行測量。但人資主管加入人資專業協會，儘管能夠得到較為新穎與專業的教育訓練訊息，包括數位化的教育訓練資訊與效益等，並且可能共享這些有關數位學習的信仰認知；但是所獲取的這些訊息不見得能夠真正轉化到組織內部，並且促使公司實際採用數位化教育訓練系統。亦即，人資主管所締結的公司社會資本的效益，可能主要在於獲取多元化的人資相關訊息，而這種訊息的取得是否能夠被公司內部採納並具體實踐，可能涉及公司運作仰賴的生產技術利基位置等外在環境的特性，或者人資專業在組織內部權力鬥爭的位置結構。因此，即便公司社會資本較多亦可能無法強勁地影響廠商是否提供內部或者外部的數位化教育訓練。

在技術環境的機制中，環境不確定性的效果，對於廠商是否採用外部數位化訓練呈現出顯著的水準。面臨環境不確定性的廠商較不會提供員工外部的數位訓練。對照前面有關影響廠商是否提供自行建置的數位化訓練分析，可以清楚發現，雖然環境不確定性的效果未達顯著，但仍是負向的，亦符合假設預期。由此可知，廠商所身處的外在技術環境的不確定性會影響廠商提供員工數位化教育訓練的意願與實踐。可能的解釋是，第一，台灣廠商所面臨的環境不確定性，會讓企

業忙碌於因應外在環境的壓力與挑戰，而無暇思考數位化教育訓練對於公司內部人才培訓的助益以及考慮實施數位訓練。第二，實施數位化教育訓練，不論是外部或者內部自行建置訓練平台，皆涉及資金的投入或公司上層的意向，一旦廠商的生存處境是不斷面臨外在環境的不確定性，這種不確定性亦可能使得公司投資成本到數位化教育訓練的意願上更爲保守，而較不可能提供員工內部或者外部數位化的教育訓練機會。值得強調的是，這種環境不確定的影響效果與和西方學者例如 Knoke(1996)強調的有所不同。國外學者強調市場環境不確定，越會促使廠商投資員工的訓練，以提升員工的能力來應付環境的不確定性。在台灣的製造業廠商經驗中，卻呈現不同的情況。此亦說明，國外廠商的經驗無法直接挪用來解釋台灣經驗。

在技術環境的機制中，廠商的技術生產利基在本研究的統計模型中，是最爲主要的關鍵因素，不論是廠商提供給員工內部或者外部的數位化訓練皆有類似的影響效果。此亦顯見台灣製造業廠商的數位化人才培訓邏輯是與全球生產分工的結構階層位置緊密扣連。亦即，台灣設計代工的廠商，相較製造代工的廠商更可能會採用數位化訓練。已有學者，針對台灣半導體廠商進行觀察，發現了這些半導體廠商漸漸走向數位化溝通系統，或稱爲「虛擬信任」的發展特性(陳東升 2003)。而在本研究中，更進一步地發現，技術生產利基爲設計代工相較純製造代工的廠商，更可能會提供員工數位化訓練。主要可能的幾個原因在於，第一，設計代工廠商相較於低階的製造代工廠商，尤其在重視人才培訓的組織特性上(此部分的研究成果亦在前面章節得到驗證)，較不會錙銖必較地受限於數位化訓練系統的成本效益，而左右了廠商實施數位訓練的意願。第二，重視人才培訓的設計代工廠商，因爲技術生產利基依靠在產品設計不斷的創新，與超越下單客戶的要求與期待，故員工必須不斷密集且迅速地吸收較爲新穎的技術與知識訊息；而數位化平台所提供的教育訓練，不受限於空間、時間的限制，

能提供給員工即時、快速、便利、密集的教育訓練內容，符合設計代工廠商需要快速學習、追趕創新的組織需求；第三，製造業設計代工廠商的員工較多擅長軟體與系統設計，工程研發人員是最為主要的核心員工，因此自行建置數位化教育訓練系統亦具有技術建置上的親近性；第四，不少 ODM 廠商的客戶訂單是來自國外歐美國家的大廠，因此，亦可能會出現標竿學習國外廠商的情形。除此之外，這些 ODM 廠商為了全球運籌的考量以及與國外大廠能夠迅速地溝通與交易順暢，而建立的客戶供應鏈之間的電子溝通系統，亦提供廠商員工數位化訓練的建置更為容易。

上述四個可能的原因，有助於解釋何以設計代工廠商相較製造代工廠商更可能提供員工內部或者外部的數位化教育訓練。此部分亦顯見，台灣作為後進學習的國家，其廠商人才培育的實踐中，即便是數位化訓練模式的採納，亦會因為生產技術利基的差異而有殊異(相關研究發現與研究假設的驗證與否，簡要摘節於下表)。

表 4- 6 本研究的假設及假設驗證情況

影響機制	理論觀點	研究假設	驗證
經濟效率	人力資本	作業技術員工比例高的廠商較不會提供員工外部數位化訓練	×
	規模經濟	相較中小型規模的廠商而言，大型規模的廠商越會提供員工外部的數位化教育訓練	×
	規模經濟	工廠數目越多的廠商越會提供員工外部的數位化訓練	×
社會結構	制度環境	新竹科學園區相較加工區廠商，越會提供員工外部數位化訓練	×
		組織社會資本越多的廠商，越會提供員工外部的數位化訓練	×
		定期受到外面單位評鑑的廠商，越會提供員工外部數位化訓練	×
	技術環境	沒面臨環境不確定的廠商較會提供員工外部數位化訓練	○

沒面臨環境複雜度的廠商較會提供員工外部數位化訓練	×
生產技術利基為 ODM 型的廠商較 OEM 廠商，越會提供員工外部的數位化教育訓練	○

第三節 影響廠商員工外部訓練程度的機制分析

本節主要是針對影響廠商將員工派外訓練[45]的機制(經濟效率機制與社會學的制度機制)進行分析，基本變項描述與迴歸分析結果如下：

一、主要基本變項描述

在進行影響廠商外部訓練程度的機制分析之前，本章先呈現一個整體廠商外部化教育訓練的分佈情形。在下圖中，可以清楚發現，本研究所調查的廠商經驗中，有 33.3%的廠商是員工教育訓練低度外部化的情形，有 32%中度外部化教育訓練；有 37.7%的廠商是屬於高度外部化教育訓練。

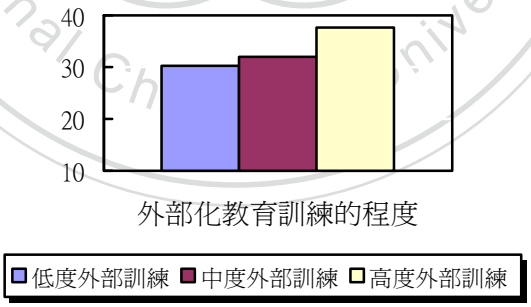


圖 4- 30 廠商外部化教育訓練的情形

[45]「派外訓練」的英文是 external training，即指設廠商派員工到機構外面接受訓練，亦是員工教育訓練外部化的意涵，因此為了行文的順暢，作者會視分析脈絡交叉援引，「派外訓練」、「外訓」、「廠外訓練」抑或「外部化教育訓練」、「訓練外部化」這些詞彙。派外訓練對於廠商人才培訓之所以重要在於，此提供廠商將內部無法提供的人才培育訓練，藉由外部資源予以去滿足員工訓練的需求。

規模與廠商教育訓練外部化的程度

參見下圖，可以清楚發現在分布上，大型廠商相較中小型廠商有更高比例會高度外部化員工教育訓練。大型廠商中有 43.8%是高度外部化員工訓練；中小廠廠商的比例則只有 33.8%。由此顯現，在描述統計的層次上，大廠較中小型廠商在員工教育訓練外部化的程度較高。然而，進一步透過變異數分析發現，規模的大小，在教育訓練外部化的程度上並沒有顯著差異(大廠 vs.中小廠=1.08 vs. 1.06)。

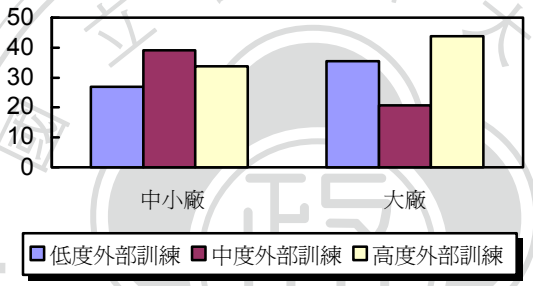


圖 4- 31 規模與廠商教育訓練外部化的程度

廠商技術作業員比例高低與廠商教育訓練外部化的程度

參見下圖，可以發現作業技術員比例低的廠商相較於作業技術員工比例高的廠商，在員工外訓的分布上有更高的比例。其中，作業技術人員比例低的廠商中有 44.3%，而作業技術員比例高的廠商只有 32%是屬於高度的訓練外部化。由此顯現，在廠商經驗中，作業技術員比例低的廠商會提供員工較多的外部訓練。然而，進一步用變異數分析發現，廠商作業技術員的比例高低，在教育訓練外部化的程度上並沒有顯著差異。

國立政治大學 National Chengchi University

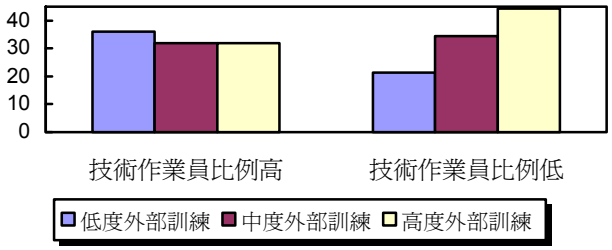


圖 4- 32 廠商技術作業員比例高低與廠商教育訓練外部化的程度

區域與廠商教育訓練外部化的程度

從下圖可以發現竹科廠商在員工外訓的比例上較加工區的廠商要高。在高度教育訓練外部化的比例中，竹科廠商中有 47.5%；而加工區廠商中則只有 28.6%。由此顯現，在描述統計的層次上，區域差異顯示出廠商提供員工外部訓練上會有程度的差異。但是，經由變異數檢定分析發現，不同區域在外部訓練的程度上並沒有顯著的差異(竹科 vs.加工區=1.18 vs. 0.96)。

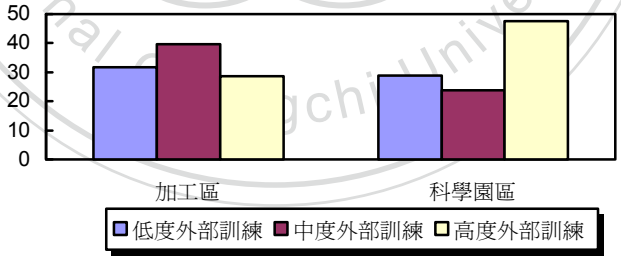


圖 4- 33 區域與廠商教育訓練外部化的程度

廠商的組織社會資本與廠商教育訓練外部化的程度

下圖中，可以發現組織社會資本多的廠商相較組織社會資本少的廠商，在員工教育訓練外部化的程度上有不同的情形。組織社會資本

多是指，人資主管以公司身份參與人資專業協會所締結的社會資本較多。組織社會資本多的廠商中，比例有 59.5%是高度訓練外部化，相較於社會資本少的廠商則只有 22.2%。由此顯示，在廠商描述統計的分佈上，社會資本多的廠商，在訓練外部化的程度會較高。同時，透過變異數分析亦發現，擁有較多組織社會資本的廠商，相較組織社會資本較少的廠商，在提供員工外部訓練的程度較高，即較會外派員工去外面機構接受訓練(兩者達到 α=.05 的顯著水準)。

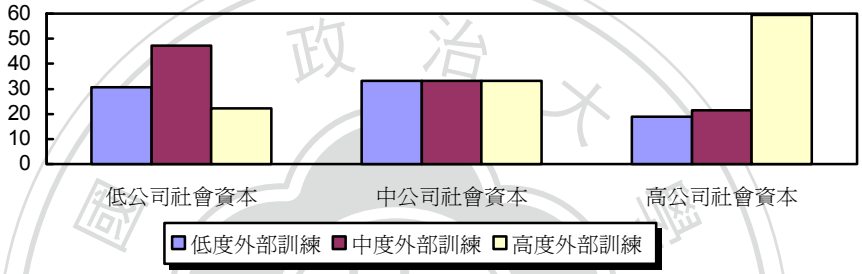


圖 4- 34 廠商的公司社會資本與廠商教育訓練外部化的程度

外面單位定期評鑑與廠商教育訓練外部化的程度

參見下圖，可以發現定期接受外面單位評鑑的廠商相較沒有定期被評鑑的廠商有更高程度的外部訓練。在定期受外面評鑑的廠商中，有 41.3%；然而沒有定期受外面評鑑的廠商只有 34.8%是屬於高度訓練外部化的情形。由此顯示，在比例上，會被外面單位定期評鑑的廠商，其教育訓練外部化的程度較高。然而，進一步透過變異數分析發現，廠商是否有外面單位定期評鑑，在外部訓練的程度上並沒有顯著的差異。

國立政治大學 National Chengchi University

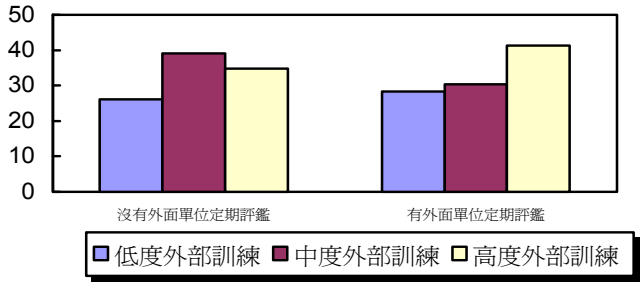


圖 4- 35 外面單位定期評鑑與廠商教育訓練外部化的程度

環境不確定性與廠商教育訓練外部化的程度

參見下圖，可以發現有面臨環境不確定性的廠商，在員工教育訓練外部化的程度，相較沒有面臨環境不確定性的廠商還要來得高，此可能因爲環境風險高，採用彈性外包訓練，比較能應付變化環境，可降低風險，同時亦可將訓練員工的成本轉嫁到外面的訓練機構(例如去參加政府相關單位，例如管理局、同業公會(具有半官方性質)所提供的免費或有補助的訓練課程)。由此顯現，在描述統計的層次上，環境不確定性的差異會顯現出廠商員工訓練外部化的程度差異。同時，透過變異數分析亦發現，面臨環境不確定性的廠商，在外部訓練的程度上會有顯著的差異(面臨環境不確定性的廠商 vs. 沒面臨環境不確定性的廠商=1.28 vs.1 兩者達到 α=.1 的顯著水準)。

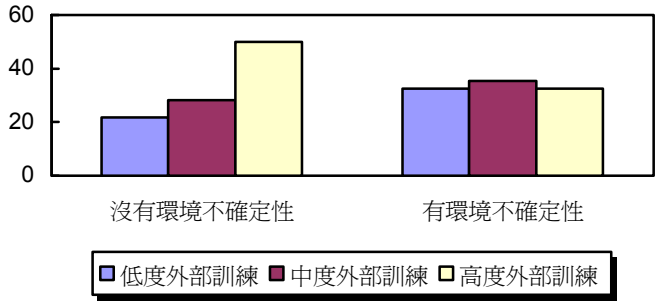


圖 4- 36 環境不確定性與廠商教育訓練外部化的程度

環境複雜性與廠商教育訓練外部化的程度

參見下圖，可以發現有面臨複雜環境的廠商，在員工外部訓練的程度上，相較沒有面臨複雜環境的廠商還要來得低。沒有面臨複雜環境的廠商中有 58%是屬於高度外部訓練；而面臨複雜環境的廠商只有 26.2%。由此顯現，在描述統計的層次上，環境複雜的差異會顯現出廠商外部教育訓練的程度差異。同時，透過變異數分析亦發現，面臨不同環境複雜度的廠商，在外部訓練的程度上會有顯著的差異 (面臨複雜環境的廠商 vs. 沒面臨複雜環境的廠商=0.96 vs.1.32 兩者達到 α=.05 的顯著水準)。

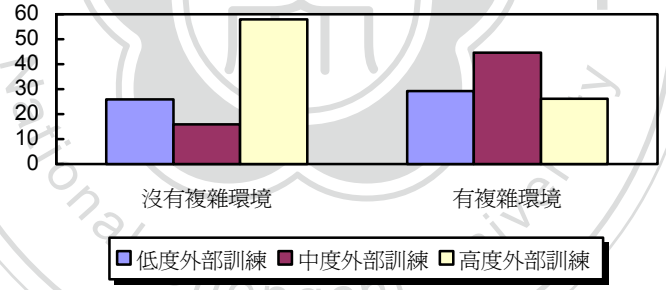


圖 4- 37 環境複雜性與廠商教育訓練外部化的程度

廠商的技術利基(ODM/OEM)與教育訓練外部化的程度

從下圖中可以發現，在廠商經驗的分佈情形中，技術利基是開發設計的 ODM 廠商相較技術利基是制造代工的廠商有更高比例是屬於高度外部訓練。ODM 廠商有 63.2%；OEM 廠商則只有 26.2%，相差超過了兩倍多。由此顯現，在比例上，ODM 較 OEM 廠商更會提供員工

外部教育訓練。同時，透過變異數分析亦發現，廠商生產技術利基的差異，在外部訓練的程度上亦會呈現出顯著的差異(ODM vs. OEM=1.42 vs. 0.91 兩者達到 α=.01 的顯著水準)。

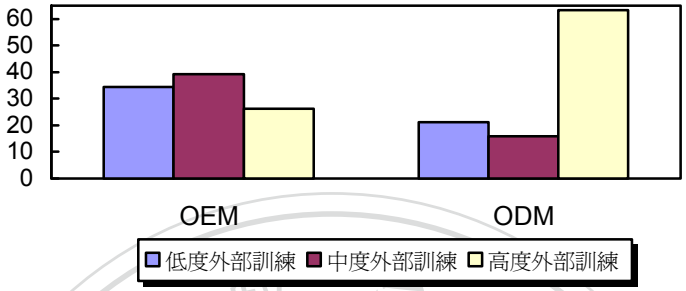


圖 4- 38 廠商的技術利基(ODM/OEM)與教育訓練外部化的程度

上述主要是針對本研究的幾個變項在廠商員工外部教育訓練程度上的分布情形。同時亦透過變異數分析去檢定兩兩變項之間的關連性。儘管已可大約掌握廠商規模、技術作業員比例、區域、公司社會資本、技術利基 ODM/OEM 等變項與廠商員工外部訓練程度的關連性，但這些變項關連性的穩固效果，還有待下面的迴歸分析進行驗證。

二、迴歸分析

本研究的迴歸模型分析(請參見下表)，主要是針對依變項「廠商員工外部訓練的程度」進行分析，並依序放入基本組織變項、經濟理性的解釋邏輯、制度環境的邏輯與技術環境的解釋變項。同時為了更細緻化廠商整體外部訓練程度的特性，本迴歸模型亦針對「廠商核心員工的外部訓練程度」進行分析，以便順帶補充廠商外部訓練程度的影響機制分析。首先，在不控制任何其他條件的情況下，只放進組織變項的迴歸分析的結果顯示(請參見下表的模型一)，組織的年紀、組

國立政治大學 National Chengchi University

織的產業特性對於組織整體外部訓練程度的影響沒有顯見效果。然而，在附帶補充的模型中(請參見下表模型三、模型四)，可以發現核心產業相較非核心產業廠商的核心員工外訓程度更高，係數值為 0.45 達到顯著水準($\alpha = 0.05$)。亦即在半導體的這些核心產業的廠商較會外派工程師去外面機構接受訓練。在經濟學理性機制的分析中，本研究發現，不論是規模抑或技術作業員的比例對於廠商整體外訓程度或者核心員工的外訓程度的解釋皆沒有顯著效果。儘管核心員工外訓程度的分析中，在還沒加入制度與技術環境變項時，技術作業員的比例有達到負向的顯著水準($\alpha = 0.01$)，呈現出表面上，公司作業技術員比例越高，公司外部訓練程度越低，但在控制其他條件的情況後，作業技術員的效果消失，即，廠商作業技術員比例對於組織核心員工的外部訓練程度並沒有顯著的因果關係。從上述的分析中，不論是針對廠商整體外部訓練程度抑或核心員工的外部訓練程度進行分析，並無法支持經濟學的理性效率機制的解釋邏輯。

在針對社會學的制度環境分析中，本研究發現，區域、定期受外面單位評鑑、組織社會資本皆沒有達到顯著的水準。亦即新竹科學園區相較加工區廠商，員工外部訓練程度更高的研究假設沒有獲得證實。同時，公司社會資本越多的廠商，外訓程度越高亦沒有獲得證實。不論是整體員工或者核心員工的外訓程度皆有類似的結果。在技術環境的分析中，廠商技術利基是最關鍵的影響變項。從模型四中，在控制了其他變項之後，ODM/OEM 的效果仍維持顯著的影響作用，此係數值是 0.52($\alpha = 0.05$)。換言之，生產技術的利基是以代工設計 ODM 為主的廠商相較於以低階代工的 OEM 廠商，外部訓練的程度亦越高。尤其是，ODM 有跑在客戶前端，追求創新的技術研發之提升壓力，因此不論是在整體員工的外訓程度上抑或核心員工的外訓程度上的模型分析中，皆可發現 ODM 較 OEM 會外派員工，去外面機構接受訓練，亦支持本研究的假設。而，技術環境的不確定性與環境的複雜度，並

沒有在本研究中顯見對於解釋廠商外訓程度的影響效果。

表 4- 7 影響組織員工外部訓練程度的 OLS 迴歸分析

	整體員工外部訓練的程度		核心員工外部訓練的程度	
	模型一	模型二	模型三	模型四
自變項				
組織年紀	-0.008(0.009)	-0.008(0.01)	-0.16+(0.008)	-0.01(0.009)
核心產業	0.29(0.2)	0.18(0.21)	0.46*(0.19)	0.45*(0.2)
(相對非核心)				
經濟效率機制				
規模	0.15(0.2)	0.04(0.22)	0.12(0.19)	-0.07(0.22)
技術/作業員比例	-0.6(0.42)	-0.52(0.5)	-1.09**(0.4)	-0.75(0.48)
制度環境機制				
場域(竹科相對加工區)		-0.28(0.25)		0.16(0.24)
公司的社會資本		0.09(0.1)		0.08(0.09)
外面機構的定期評鑑		0.11(0.24)		0.24(0.23)
技術環境機制				
環境的不確定性		0.04(0.2)		-0.03(0.19)
環境的複雜性		-0.26(0.22)		-0.06(0.21)
技術生產利基		0.53*(0.25)		0.52*(0.24)
(ODM 相對 OEM)				
常數項	1.48***(0.24)	1.49**(0.45)	1.55***(0.2)	1.03*(0.43)
R-squared	0.086	0.19	0.21	0.30
N	122	122	122	122

註一：+ p<0.1，*p<.05，**p<.01，***p<.001。
註二：括弧內爲標準誤。

以上統計結果發現，提供本研究掌握到影響廠商員工派外訓練的機制，並將研究與假設的驗證整理於下表。爲了能夠更深入地貼近實

際組織行動者的經驗與行動意義，本研究將在後續章節，透過大量的廠商訪談資料去補充與強化量化調查所掌握到的影響機制與廠商行動者的理由邏輯。

表 4- 8 本研究的假設及假設驗證情況

影響機制	理論觀點	研究假設	驗證
經濟效率機制	人力資本	作業技術員工比例高的廠商，員工外訓程度較低	×
	規模經濟	相較中小型規模的廠商而言，大型規模的廠商，員工外訓程度越高	×
社會制度機制	制度環境	新竹科學園區相較加工區廠商，員工外訓程度越高	×
		組織社會資本越多的廠商，員工外部訓練程度越高	×
		定期受到外面單位評鑑的廠商，員工外訓程度越高	×
	技術環境	沒有面臨環境不確定的廠商，員工外訓程度越高	×
		沒有面臨複雜環境的廠商，員工外訓程度越高	×
		生產技術利基爲 ODM 型的廠商較 OEM 廠商，員工外訓程度越高	○

奠基上述的量化研究發現，本研究掌握到影響廠商人才培訓制度實踐的關鍵機制—全球商品鏈的分工位置所奠基的生產技術利基(OEM/ODM)，此機制的影響效果，不僅顯著，且一致性地影響著廠商培育人才的態度與訓練制度安排(請參見下表)。然而，廠商生產技術利基的結構特性，如何在組織行動者日常生活的員工培訓實踐上發揮影響的作用，又彰顯出怎樣的廠商行動者之行動意義與理由邏輯，則是本研究後續章節所關注的核心焦點。

國立政治大學 National Chengchi University

表 4- 9 生產技術利基與研究假設驗證

廠商人才培訓制度的實踐	生產技術利基所驗證的假設	係數與顯著性
態度的面向	生產技術利基爲 ODM 的廠商較 OEM 廠商，越會重視教育訓練	0.74**
執行的面向	生產技術利基爲 ODM 的廠商較 OEM 廠商，越會提供員工內部數位化教育訓練	2.68*
	生產技術利基爲 ODM 的廠商較 OEM 廠商，越會提供員工外部數位化教育訓練	1.79*
	生產技術利基爲 ODM 的廠商較 OEM 廠商，員工外訓程度越高	0.52*

國立政治大學
National Chengchi University

第五章 廠商重視教育訓練的理由邏輯

前一章節的統計分析結果，已提供了本研究掌握到影響廠商重視教育訓練的關鍵機制。但對於這些研究結果如何深入地進行適切的詮釋，以貼近實際組織行動者的經驗與行動意義，則有賴深入訪問這些廠商，以進一步深入且細緻地理解廠商重視或不重視員工培訓的理由邏輯。據此，本章的分析，主要是針對本研究所深入訪問的 41 家廠商，以及其他相關訓練機構、專業協會、政府單位的關鍵行動者進行分析，以補充更爲細緻的組織行動者的詮釋意義。

第一節　規模經濟的理性機制？亦或制度環境的機制？

本節主要是針對研究的廠商進行分析，並且著重在探討，台灣製造業廠商人才培訓的解釋邏輯。歸結質性訪談的結果，同樣一致性地指出經濟理性[46]的邏輯不足以解釋台灣廠商人才培訓經驗，而需要關注廠商所奠基的外在環境特性。而最爲關鍵性的分析框架是，廠商在全球生產分工位置中的生產技術利基，此亦與上述量化分析的研究發現有相互應證與交互輝映的研究發現。爲了回應與補充上面量化分析的研究成果，因此在本研究的質化分析部分，會特別著重在技術生產利基的探討上。

思雅國際[47]是一家大廠，亦是股票上市的公司，在大尺寸液晶面

[46] 由於在訪問的過程中，不少廠商皆提及，作業技術員工，儘管在製造業廠商佔居大宗的比例，但實際而言，公司相較來說，並不會太重視這群教育程度較低、技術層級較低階的員工培訓。這群作業技術員工，所擔負的工作角色是在於產品的簡易組裝，或者生產流程中某一產線上較單一的製造工作，廠商並不會因爲這群員工的比例而影響對於員工訓練的考量與態度。因此，在本文的分析中，針對經濟理性機制的分析中，比較著重在規模經濟的解釋邏輯是否適用在台灣廠商人才培訓的經驗上。

[47] 爲了匿名保護受訪廠商以及分析行文的流暢性，本研究的廠商名稱皆爲化名。

板的市場佔有率極高，主要的產品是液晶顯示器的設計、研發與製造。不管是桌上型顯示器、筆記型電腦、液晶電視、數位相機、數位攝錄機、手機等，皆是思雅國際所生產的產品應用範圍。對於員工的培訓，我訪問到它們的副總。在門禁森嚴[48]的辦公大樓的副總辦公室訪問時，這位相當具有人文氣質的副總，從一個公司決策高層的角度告訴我，他們公司對於人才培訓的重視：

> 人的價值比一切還重要，我們要做的就是開發人的價值。

> 其實我們考量很多事情的點是，value。...你產生多少 value，...如果這件事情是應該做的，那去，那我們就去找，讓它的 value 最大化...訓練本來就是該做的...而且是要長期投資。

思雅國際副總所提到的，是一種強調「人的價值」、「開發人的價值」以及「訓練本來就應該做」的人才培育理念。當我進一步去追問，這種強調人的價值與人才培訓觀點，是否是因爲公司規模大，或者，核心員工[工程師]超過千名，平均教育程度爲高學歷的碩士有關呢？這位副總，並不完全認同。他認爲這是一種公司以人爲本的價值與文化，而不見得可以從經濟學的那種投資理性邏輯去理解。當我帶著同樣的問題再與思雅國際的其他兩位人資主管進行挖掘時，赫然發現，這種表面上述說與強調的「以人爲本的價值」，實際上奠基在一種全球生產分工的結構環境有關，亦即與公司在全球商品鏈居於生產

同時爲了方便記憶與分析順暢，本研究在取化名的策略，主要是考量受訪談對象的氣質再搭配公司屬性而產生一系列的廠商化名。同時，在研究分析時，爲了更爲小心地讓「有心人士」無法輕易辨識，因此會在部分資訊上刻意地採取模糊化的處理。例如，可能不提及區域、或者產業、或者公司市佔率、或者甚至不用「她」來指設女性受訪對象...等，讓讀者無法輕易指認出廠商，或者可能的受訪者。

[48] 思雅國際的管制非常嚴格，進入它們的大樓時，由於與研發中心極爲靠近，爲了防止公司機密外洩發生，門禁把關的警衛會要你將攜進的包包內物品通通都倒出來檢查。他們公司的小心不僅在此，包括我問到部分組織相關問題時，例如他們訂單來源的國家比例時，他們也因考量到公司機密，而非常客氣地婉拒回答。

技術利基上的位置極爲關連。思雅國際的技術利基是在於液晶顯示器的設計研發與製造。因爲設計研發的著重，亦使思雅國際成立了大型的科技研發中心。這種研發設計的技術利基，尤其強調員工的訓練。

我透過對照思雅國際的人才招募廣告，發現公司對於員工培訓的規劃，相較其他廠商更爲著重，例如強調「結合個人發展計劃(IDP)，激發員工潛能，打造優質人才」。在我的研究調查中，就可以從許多面向發現，思雅國際重視人才培訓的特徵。舉例來說，它的人資部員工，高達百位；人資部門的專業化分工，包括有員工訓練課、招募課、薪資課、員工關係課；提供員工訓練管道多元(包括按照職業層級別，多達數百門的數位學習課程、知識平台的開放式學習管道，以及其他實體課程等)；不僅公司自辦訓練，亦與學校和管理顧問合作。或者是，從高層願意「慎重其事」地，同時派出人資部經理和教育訓練課課長，接受我訪問可見一斑。

從本研究的訪問中，可以清楚發現思雅國際的重視員工培訓，與生產技術利基著重在創新研發的 ODM 有關。這種著重設計研發的公司技術利基是推出領先市場的創新產品。要能夠開創市場的必要條件之一就是擁有創新的技術，創新技術是來自素質良好的工程師研究發展的成果，因此設計公司在人力資源的投資上是很關鍵的。主要的投資是在研究發展上(陳東升 1997)與創新能力上。因爲，ODM 型的設計公司要不斷地創造新的產品市場，必須敏銳的掌握消費者需求的走向或者開發新的產品需求，唯有走在客戶的前端方能接到更多訂單。它們的經理很清楚地指出，爲了要能符合客戶的需求以及掌握訂單，必須要將技術能力超前。因此，透過人才培訓，讓員工可以走在客戶的前面，主要的目的是在於「養壞」客戶，持續接到客戶訂單：

ODM 是主導的，OEM 是 follow 的。...OEM 絕對是跑在客戶

後面，它要的就是 copy，它要的就是 follow，那 ODM 它是跑在客戶前面…要活…有創新的能力。

像我們這樣子比較 ODM 為主，老實講我們的目標是把客戶養壞，客戶的胃口養到，客戶變懶，到最後客戶什麼都不會了，他單子什麼都給我們做，欸，這個有錄音嗎？(笑)…甚至我講白一點，他已經被寵到，沒有能力想了。

從思雅國際的人才培訓經驗，可以清楚瞭解到全球生產分工位置的技術利基層級，極為關鍵地影響到廠商人才培訓的實踐。但是，我必須要更仔細謹慎地比對更多其他廠商的經驗，而不能太冒然地做出結論。潤樸實業是純做 OEM 的大廠，員工數超過萬名，亦是上市公司，儘管公司員工多，但對於員工培訓並沒有像思雅國際那般地重視。潤樸的人資主管，即提到公司對於人才培育的理念讓人資科系畢業的她無法完全認同：「訓練的效益需要長時間才會顯現效果，沒辦法速成。…不過大部分主管不願意等待」。潤樸實業的公司主管不願意等待，希望訓練效益的立即性，與思雅國際所認為的，「訓練本來就是該做的…而且是要長期投資」極為不同。訓練效益／價值、長期投資／短期效益顯現出規模大的廠商對於訓練有不同的理念主要關鍵在於技術利基的差異。

OEM 可以稱為初級代工，後進廠商多只擔任組裝與製造工作，技術層級較為低階。而 OEM 到 ODM 則常常是一漸進的變化，發包者逐漸增加後進代工者的責任。包括與生產相關的採購零組件、產品設計、運籌、售後服務等，而買主所負責的部份只包括頭與尾，即產品的創新與經營品牌與通路(瞿宛文 2007)。因此，不管是大廠或者小廠的 OEM 廠商的接單內容皆是技術層級比較低的製造或組裝工作，而比較沒有技術提升的需求。潤樸實業的主管不願意等待訓練的成效，亦可能與公司技術利基所帶來的收益有關。有另一家廠商，樂研科技的主管就坦白說，「我們利潤真的不多…因為我們的附加價值不是很

國立政治大學 National Chengchi University

高，在成本部分我們必須要控制的很好。我們對教育訓練就沒辦法說，花很多錢在上面」。這種低階的技術代工，主要是國外大廠放棄成熟的「科技製造業」，並將技術移轉給下游主從關係的台灣代工廠的策略，扣除技術移轉金與權利金之後，致使台灣科技代工廠的毛利率甚低(曾秀明 2001)。而相較於 OEM 廠商的低毛利率，ODM 廠商卻可能因爲一個好設計產品獲取高價值的資金回報。

在訪問潤樸實業的時候，正巧是金融風暴的非常時期，還記得這位人資主管就跟我提到，公司的應變策略當中，人才培訓這一塊是首當其衝地被犧牲與縮編，包括砍教育訓練經費、公司過去一些軟性課程(比較是自我發展的課程)也全部刪除、訓練著重在公司資深員工訓練下層員工的方式，而不委託外面顧問公司進行員工訓練等。對照到思雅國際的訪談中，公司人資部經理所提到的「現在我們反而忙，因爲我們要花很多心力去規劃訓練課程，...剛好是我們可以好好訓練員工的機會」，是截然不同地人才培訓的回應策略。像潤樸實業這種大規模公司卻不是很重視訓練的 OEM 廠商，在我田野調查中就發現幾家。和碩晶這家廠商，儘管員工數超過千人，但公司並沒有非常重視員工訓練。他們的人資人員就提到：

> 我們主管對於訓練的重視程度，可能滿分五分的話，應該平均 3 分吧！傳承是否有必要也不是所有主管都有共識，而且他們都很忙。...我們公司內部沒有持續落實訓練制度。

和碩晶這家大型 OEM 廠商主管所提到的「沒有共識」、「很忙」、「沒有持續落實訓練」的人才培訓的邏輯，與一般中小型 OEM 廠商的描述非常類似，由此顯現，低階技術的代工廠，不論規模大小，相較 ODM 廠商來說，比較不會重視員工的培訓。我的調查中，許多中小型 OEM 企業主或者訓練業務的承辦主管，都「自我剖析」地指出

何以員工訓練不是公司的主要關切，這些原因主要包括：公司生命週期的短暫與「求生存」壓力、怕員工超越不敢把員工教「太會」、人資人員的不「專業」、選才邏輯是以可立即「上工」的員工。這種中小型企業較不重視員工訓練的組織行動者論述背後，顯見的是台灣中小型企業經營型態的特性，主要是依靠低階代工接單的這種「求生存」的結構處境。

翔能科技是一家中小型 OEM 廠商，主要是日資在台設廠的企業，專營工業用膠布的代工。我訪問的這家公司副總是加工區發展歷史的見證人。他在加工區的工作年資超過三十年，亦是每回加工區要做紀念專刊時必定訪問的對象。這家公司副總就告訴我說，台灣這種中小型企業「…求生存，平均來說，五年壽命，五年會折損一半，十年只有百分之十存活」。郭鴻科技是一家專營螺絲代工的公司，在訪問這家公司老闆時發現，這家公司廠房幾乎已快要「淨空」，只有一小塊區域有在運作，當我進一步關切地提問時，他坦白且無奈地表示，現在不好做，因爲在台灣做不下去，所以廠房都移到中國大陸，台灣這邊只留下兩三個人負責接單與日常庶務而已。他對於員工的訓練，有著既無力又無奈的說法，「我們這些幫別人代工的企業只是在求生存，求能夠存活下去，訓練員工這種事情，我們只能盡量！」。

「求生存」、「我們只能盡量！」道盡中小型代工企業主對於員工培訓的無奈。企業經營的壓力，致使廠商往往面臨市場汰換快速與企業存活的現實考驗，而只好以應付眼前的生存危機爲主要組織目標，而「無暇」關心員工的教育訓練。一家專營化學塑膠品代工的育誠化學，員工數兩百多人，這家 OEM 管理部主管亦提到，「我們是爲了生存，而不是爲了賺錢」。「求生存」是我訪問的製造代工廠商一直提及的字眼。在與育誠化學的管理部協理的訪談過程，可以清楚感受到這位協理，儘管很想用心在員工教育訓練，但有著很多的無奈與無力。

但必須注意的是，除了生存危機讓中小型老闆「無暇」培育員工外，背後深層的一種雇主「怕員工太會」的邏輯，可能尤其重要。育誠化學的協理就指出一個自己的觀察，一種中小業老闆怕員工學會之後跳槽的顧慮：

> 我們這種有代工產業特性的工廠，比較依靠的是經驗。...怕手下超越他。...中小型企業大多是師徒制，...如果員工學會就會跳槽。所以顧主的心態就是短期使用員工。

這種「怕手下超越」的雇主心理，主要如同翔能科技的副總所說，「怕以後自己的員工也會像自己一樣，學到後就自己當老闆，因此對於員工會比較防備，比較不會想要把員工教的很會」。這種防備的心裡，或者如郭鴻科技老闆所說的「留一手」，亦與進入到中小型企業「當頭家」的門檻較低有關。佳源科技，是中小型 OEM 廠商，公司員工大約七八十人，公司的二樓是辦公樓層；三四樓則是工廠，其他樓層則是另外一家廠商。這家受訪的主管就提到，「通常你可以在小型企業學到全部，只要學到技術，然後花一兩百萬買設備你就可能變成競爭的對手」。因此，中小型老 OEM 老闆不敢把員工教的「太會」，培育員工的意願亦較低。而這種老闆/師傅留一手的保留心態，也讓員工感受到長期職業發展的不安全感，以及萌生未來開創小頭家事業的動機，就像是郭鴻科技老闆所說的「這是體制的問題。因爲員工保障不足，員工也不知道幾何時會被 fire，因此，學會後，就會想要自己當頭家，自立門戶」。

除了老闆可能「留一手」，不敢把員工教的「太會」之外，中小型 OEM 企業人資人員的工作角色中，不「專業」的人資角色，與一個員工充當三個員工用的「多能工」人力運用邏輯，亦是中小型代工廠商的特色。高擅科技是一家員工人數兩百多人的中型企業，主要專營電

子品代工。這家負責員工訓練的單位是歸在「總務部」，而總務部的員工只有兩名。接受我訪問的總務部經理，如實地就她工作的角色內容向我說明：

> 我不單純是人資啦！我就是人事、人資跟公司的庶務。比如說，工廠的管理阿、工廠的一些建物管理啦，還有我們的一些需要用品，就是比較硬體的方面的管理...還有人事的部分也全部都是我在做。

中小型的代工企業，一般來說，不會有專責的人力資源單位或者專責承辦員工訓練的職員，可以清楚發現這是中小型代工製造廠商共同分享的一種制度邏輯。員工訓練的負責單位可能是像高擅科技那樣放在「總務課」；也可能像另一家專營電子代工的一樣放在「行政管理課」，或像是翔能科技廠商一樣直接附屬在副總管轄，沒有放在任何一個單位。因此，負責工作，就像台灣匯日的管理者所說的，「包括採購、設計、行政這些，訓練只是一小部份」。這些中小型代工企業對於員工訓練的人員編制，往往不是專責人員，而是附屬在其他總務課、行政課等這些單位。承辦人力資源相關的職員，需要處理的工作事項極為繁雜，但不代表這些員工本身對於人力資源不具專業的能力。以潤樸實業的人資人員來說，他本身是人資背景出身的；育誠化學的協理亦是管理訓練的背景；但是他們不見得能夠在這種低階代工的工作組織中發揮他們的人資專業。此與育誠化學協理所說的，「公司不需要你這麼專業」有關。

當我進一步去追查下去，發現這種不需要專責員工去安排員工教育訓練的代工企業，有其「合理之處」。因為在招募新人才時，中小型製造代工企業已經預先篩選出可以「直接上手」，不用多加訓練的員工。例如台灣匯日的主管就提到：

我們公司找人時，通常會找有相關經驗的，可以直接上工的，而不需要訓練的員工。所以會看他們的經歷與證照。

我找員工來，是要上工作，要來上班的，來幫我賺錢，不是要我花錢請你來上課。

這種情況與郭鴻科技老闆所提的「我們沒有時間…講求時效，就直接招可以上手的員工」，或者如同我訪問的管理處官員所說的，「很多中小型企業就直接找可以上手的員工，就不需訓練直接可用，而且好用」可以相互呼應。因爲這種代工廠商背後隱藏的邏輯，誠如台灣匯日的主管所講，找員工來上班的目的是「來幫我賺錢，不是要我花錢請你來上課」。這種要員工來上班，不是請員工來上課的思維有點矛盾。因爲在訪問過程中，台灣匯日的主管亦提到，「教育訓練是必要的…員工還是需要教育訓練」，但是訓練員工與「請你來工作，不是請你來上課」似乎有些矛盾。因爲教育訓練常會透過講授的方式來進行，但強調訓練的必要，但又否定上課的必要，呈現出製造代工廠商對於人才培訓的一種邏輯是：工作重要性遠遠凌駕於人才培訓之上。因此，在公司招募選才的邏輯中，找立即可以上手的員工，一方面可以兼顧工作，一方面又可以不用讓員工去上課。

這種找現成、可立即上工的 OEM 廠商選才邏輯與 ODM 廠商極爲不同。錄績科技是一家中型的 ODM 廠商。公司早期的業務是以低階代工爲主，後來考量低階代工的薄利，再加上技術利基的成熟，已慢慢轉型爲 ODM 廠商。原先的代工業務則轉往中國大陸設廠，因此這位錄績的人資部經理這兩年常要大陸、台灣兩地奔走。在訪問前日，才剛下機的經理，在訪問當天不僅帶著熟捻員工訓練執行細節的屬下赴約，爲了讓我瞭解他們公司對於員工培訓的理念與實踐，他亦在會議室熱心地透過投影片向我做了完整的簡報。他強調公司的選才邏輯並不是找可以立即上手的員工，「我們通常都是找 potential 的員工，

我們不見得會找很有經驗的人進來…，然後再去好好訓練」。這種找「有潛力員工再好好訓練」的 ODM 廠商邏輯所奠基的價值，即是教育訓練的重要性與必要性。錄績科技專責承辦員工訓練業務的課長就提到了：「訓練員工是先期指標，必須要做，必須要投入」的觀點。

「訓練員工是先期指標」、「必須要做」的這種看法亦在其他中小規模 ODM 廠商經驗中發現。謹誠科技，是一家做高爾夫球具設計與製造的公司，除了接國外的設計訂單外，自己設計的產品亦會外銷。即便規模不大，員工人數不超過百人，但公司承辦員工訓練的課長即表示，他們公司很重視訓練，主要是因為他們的技術利基在於設計。而這種設計的業務屬性所奠基的是員工的創意，因此他們必須重視員工訓練。

> 我們公司相當重視訓練…每年都編列 220 萬訓練預算。這算是相當多的。
>
> 我們公司高層非常重視教育訓練的主要原因…認為創意很重要…人是最主要的資產，人可以產生無限的效用。

印成科技這家廠商的情況，亦極類似謹誠科技那樣很重視員工的訓練。印成科技是一家純 ODM 中小型廠商，員工人數大約六十人，主要在於開發彩色雷射印表機。受訪的經理表示，公司儘管是純外資(美資)，但實際而言，投資者都是本地台灣人，但是因為成立的時募集到資金以後，先到美國去成立公司，美國成立公司後，再用美國的資金再轉投資台灣，所以在體質上算是外資公司。印成科技的特殊性在於為了開發市場最新穎的印表機種，從公司設立開始，已經持續十二年沒有任何產出，也沒有營收，營運資金來源主要是美國的母公司在支持。即便在經營過程中多有瓶頸，公司亦「撐」得很辛苦。「撐」得很吃力的主要原因是開發產品的技術門檻比較高。這位受訪者就提到「我們光是零組件，一般市面上以電腦 PC 來講，模具大概百件就

了不起，但我們模具就已是三四百套」。即便如此，印成科技對於員工訓練仍舊非常強調與著重。這家人資部經理說道：

> 我們比較重視創新...不會去著重在眼前的效益...會看得比較遠一點。...一般通常科技產業比較賺錢，所以也比較敢花錢在這方面上。

> 老闆都是從歐美回來的，所以他們過去的工作環境裡面，歐美國家本來就比較重視教育訓練，所以他們在編列教育訓練這一塊來講，這是理所當然的。

> 我們會主動去編預算，老闆會主動給我們預算...不需要去爭取，因為老闆會支持這一塊，所以這個預算他會給的比較大方...我覺得這是比較重要的一點。

印成科技的案例中，指出了 ODM 公司對於員工培訓是一種長期性的人才投資以及追求創新的邏輯。除此之外，亦呼應了公司老闆的國外經歷，能夠將國外先進的人事管理或員工培訓理念有系統地導入台灣(李誠 2004)。開發設計產品的收益遠高於低階代工[49]，加上這些人才訓練的花費相較於其他研發或者儀器設備花費甚為「平價」，因此，亦促使 ODM 廠商比較願意投資在人才訓練的培育上，比較重視員工的教育訓練。此部分亦補充了本研究在量化分析中比較沒有著重在經濟成本觀點的侷限。

有另外一家中小型 IC 設計的 ODM 公司，亦對於員工的訓練極為重視。清華科技員工數不超過五十人，從我訪談的人資人員中，可以

---

[49] 舉例來說，在 2003 年台灣 ODM 的產值有一百廿億美金，在 OEM 的產值有一百卅億美金(參中國時報 2003/12/22/A10)。而當年度這兩類的比例分別是約 ODM10%以下，OEM 約 65%。由此顯見，ODM 的附加價值明顯地高過於 OEM。或參見 Business Week2006 年所做的一份全球前 100 大企業的研究，於當年度共同創造獲利額 2,280 億美元中，為這些公司代工的亞太地區廠商獲利卻僅有 40 億美元，二者獲利比率為 57：1(經濟日報 2008/04/13 經濟日報)。

清楚知道公司對於訓練重視。「我們公司因爲是設計，所以會重視員工的創意，透過各種訓練學習，讓員工產生比較活比較創新的 idea」。從清華科技、印成科技、謹誠科技所提及的「創新」或者「創意」的字眼，可以捕捉到「創新」是 ODM 廠商運作的主要元素，亦是這類型廠商人才培訓著重的關鍵。

奠基上述的分析，發現規模經濟這種理性效率的機制，不能夠完全適切地解釋台灣廠商人才培育的邏輯。規模大的組織不盡然會重視員工訓練；規模小的廠商亦不見得會不重視員工訓練；關鍵在於廠商的技術生產利基。ODM 型的廠商所提及的「公司高層重視訓練」、「訓練預算很多」、「人是資產」、「不著重眼前效益」，與「OEM 廠商的訓練只能盡量」、「高層沒有[訓練]共識」、「很忙」、「沒有持續落實訓練」、「公司不願等待訓練的成效」、「不是花錢請員工來上課」、「怕手下超越，不敢把員工教太會」的人才培訓的邏輯極爲不同。這些分析中，可以彰顯台灣製造業中後進學習型廠商，會因爲技術生產利基的差異而建構出不同的人才培訓的邏輯。延續前面的分析，可以清楚發現主要關鍵的差異在於，ODM 廠商對於員工訓練的著重是一種「後進追趕創新」的邏輯；而 OEM 廠商則是一種「後進追趕學習」的邏輯，因此對於員工訓練的重視程度會有所不同，此部分亦會在下節進一步分析，同時，更深化瞭解技術環境中，台灣後進廠商人才培訓的特性與內容。

第二節　廠商人才培訓制度邏輯形成的機制：「後進追趕學習」抑或「後進追趕創新」

本節主要是延續上面對於 OEM 與 ODM 廠商對於人才培訓的分析，再進一步細緻化的探討這兩類型組織在人才培訓特性上的差異，

特別是著重立基全球商品鏈的結構分工位置的這兩類型組織，如何在客戶訂單驅動的力量下，形構出不同的人才培訓的邏輯與特色。尤其發現，同樣是代工的結構分工位置，但因爲生產技術立基的差異，使得客戶訂單的驅動力量對於廠商訓練的影響效果有所不同，而發展出追趕下單客戶進行學習的人才培訓邏輯；或者是爲了應付客戶對於創新技術的要求，而形成一種後進追趕創新的人才培訓邏輯。

一、「後進追趕學習」的人才培訓制度邏輯之形成機制

在拜訪這些廠商的經驗中，最鮮明的空間印象是，在公司大門入口處，往往會看到巨幅或清楚易見的標語，例如，「顧客第一」、「以客爲尊」、「客戶導向」、「客戶爲先」、「客戶至上」…等，對照到廠商訪談經驗中，許多主管皆會提及到客戶導向、滿足客戶需求等，讓我清楚意會到，「客戶」對於這些廠商的人力資源與教育制度的建立與訓練理念是極爲重要的影響。到底客戶對於這些 OEM 廠商的人才培訓制度的影響是什麼？客戶扮演什麼角色？這種 OEM 廠商員工教育訓練的特色爲何呢？精實企業是一家製造代工的廠商，他的課長就提到滿足客戶需求的必要性：

> 因為我們的錢是誰給的，客戶給的啊！所以一切應該以客戶來看喔，那尊重客戶滿足客戶是我們要做的，每家企業其實都這樣來滿足客戶的，所以應該講說，每件事情都是以滿足客戶的需求來當做出發點。

客戶的重要性在於，這些製造代工廠商要能夠存活與獲取利潤的關鍵來源是客戶所下的訂單，因此，滿足客戶需求是這些廠商共享的一種正當化信念。但是，接訂單，對於廠商而言，不僅只是有錢賺，是一種廠商學習技術的途徑；一種必須被追趕著要技術學習的壓力來源；亦是一種權力關係，即接單廠商不僅必須達到下單客戶所要求的

國立政治大學 National Chengchi University

產品品質、生產制度的穩定性，還必須著重確保產品穩定與精良的訓練制度。其中最爲主要的作法是，客戶透過稽核來驅動廠商著重員工訓練。精碩的科長就說，「客戶端很奇怪，...不管怎麼樣，一定會稽核所謂的教育訓練，那你就必須要做」。樂研科技，是規模大約兩千人員工的代工廠商，專門做IC封裝的代工，他的經理亦提到廠商稽核是一種讓公司不得不做訓練的力量來源：

> 我們的客戶會來 audit 我們。對，所以有不得不做的壓力。對，那所以說我們教育訓練的話，我們一定會有計畫嘛。年度教育訓練計畫，嗯針對工廠，尤其我們很重視品質。

這些下單客戶，不僅掌握下單的生殺大權，同時亦因爲下單客戶與製造代工廠商之間存在著技術與能力的差距，致使這些下單客戶也扮演著確保產品精良生產過程中的員工訓練制度的監督者與輔導者。一家大型代工廠商主管，就分享一個有趣的實例，強調「客戶講話才算數」的這種情況：

> 我曾經提出一些訓練的規劃，然後每次都被上面的決策者打掉，...他們認為這個不重要，所以我後來真的很挫折，可是後來有一次，那個客戶稽核的時候，就把這個課程建議列為，非常強烈建議要上這個課，沒想到老闆很快，第二天 OK 批准沒問題。...唉，自己弄了講了嘴巴都快破了...人家一句話就 OK。
>
> 其實內部會影響教育訓練就一個就老闆他願不願意、想不想做，那老闆是誰影響他，你剛講的就是客戶嘛！

台積電董事長張忠謀先生在早期公司專作 OEM 時的訪談錄(2001)，即呼應著這種「把客戶擺第一」、「可以爲客戶赴湯蹈火」的公司服務文化。因此，儘管日理萬機，張忠謀仍然爲了回應客戶的需求，定期與客戶交換意見、「客戶寄來的 email，同一天回」、「讓客戶零抱怨」，強調「客戶滿意度是公司最大的價值」。這種下單客

戶是大爺，要好好「伺候」的主要原因，還是在於客戶是這些廠商的衣食父母。所以客戶的需求，在訂單驅動的力量下，就變成組織的要求。值得進一步提問的是，爲什麼下單客戶要來稽核呢？主要關鍵的理由時，這些製造代工廠商與國外這些下單客戶在技術能力上有所差距，致使這些下單客戶爲了確保下單產品的品質精良，而扮演著技術指導與訓練過程監督的角色。特別是在生產製造的過程中，會著重員工訓練的徹底執行以確保後段品質的穩定與優良。值得注意是，製造代工廠商因爲技術能力的「後進」，必須要在「先進」客戶的後面，不僅廠商要緊緊追趕學習著客戶所需的技術能力；下單客戶亦會爲了確保生產品質，而在前段的製造生產過程就進行把關，並且擔負技術指導與員工訓練的稽核之責。而，設計代工的廠商在技術能力上與國外客戶不見得有落差；但爲了要接到客戶的設計代工訂單，這些 ODM 廠商必須要超越客戶的技術能力與創新能力；而不是像 OEM 廠商一樣在客戶後面追趕。因此，設計代工廠商的客戶驅動力，比較不是像製造代工廠商主要是回應客戶對於品質精良與效率的要求；而是設計產品的創新與技術能力。

在員工的教育訓練上，可以清楚發現這種客戶端驅動力量如何影響著廠商的教育訓練實踐。新碩科技，是一家中大型的製造代工廠商，員工超過六百人。公司的經驗是，有些課程的開設就是公司高層重視客戶的意見下，客戶直接點名說必須要開哪些專業課程才開設的。這種客戶在員工教育訓練的安排上，下「指導棋」的例子不少。信采科技的主管就提到一個自己承辦業務的實例，「我們的費用主要都花在幾個大案子而已…譬如說6 sigma，就是那種很明確的大案子…那客戶要求你沒有辦法」。樂研科技亦提到，「就算如果是要刪訓練課程的話，怎麼刪就是不能刪客戶指定的課程嘛」。歸結我所訪問的廠商經驗，就客戶的稽核方式來說，大抵有下表所呈現的幾種方式：

表 5-1　客戶稽核教育訓練的類型

類型	稽核方式
1	要求檢視年度員工訓練計畫表與達成率
2	要求檢視員工學習與訓練記錄檔案
3	實際到製造現場考察員工的訓練狀況與抽查
4	要求員工符合 ISO 訓練的國際規章
5	建議廠商提供員工某些訓練課程
6	人資部門提供員工訓練執行狀況與規劃的檔案以及簡報

爲了因應客戶稽核，有些廠商會額外設立專責單位，一般業界稱爲「Q」單位，即品管控制的單位，一旦客戶來稽核時，會由「Q」單位進行接待，或者直接由人資單位人員來回應客戶的稽核。而客戶對於OEM廠商稽核方式，可以分成比較簡易的訓練稽核與嚴格的稽核。簡易的稽核，主要是檢查廠商的員工訓練計畫、訓練的年度計畫、訓練的執行情況以及訓練記錄檔案的檢查。比較嚴格的客戶稽核，則是具備三種特徵：包括定期稽核化、現場稽核化、訓練完整紀錄化。新碩科技就提到，他們公司的客戶會直接到工廠去突擊稽核的情況：

> 接單客戶都會來定期稽核員工訓練，像是訓練規章、如何確保成效、產品良率這些，它們也會直接到生產線上，去直接抄某一個員工的姓名，然後要我們提供這各員工的完整訓練學習紀錄以及考核。然後我們就要立即去檔案櫃裡找出這各員工的所有資料給他們檢查。

值得注意是，當進一步挖掘後，廠商因應客戶訂單驅動所關連性的訓練內容，更細緻地來分，是有兩種：第一種是，爲了要接到客戶訂單之前而做的教育訓練；另一種是接了訂單之後，爲了持續訂單，針對下單客戶稽核的要求所做的教育訓練。在第一類中，ISO 系列的國際認證訓練，是最多廠商提到。不管是高擅科技、郭鴻科技、樂研科技、精實企業等都提到客戶端會要求 ISO 系列的認證。育誠化學就

提到：

> 我們為什麼需要作 ISO 認證，第一個就是因為客戶要求，他會要求說你，他的所有公告廠商需要通過，比如說九千的認證，或是一萬四的認證，那我們就為了符合客戶的要求我們必須做這個認證。

廠商經驗中，採用 ISO 是一種組織經營與市場生存要能持續的「必要條件」，而不是「自由選項」，尤其是參與全球生產鏈跨國市場交易中，廠商必須遵守的遊戲規則。印成科技的經理就提到：

> 我們必須做 ISO9001 這些的訓練，沒做這的話，拿不到工作。
>
> 就是由客戶端來要求，反推過來讓我們來執行教育訓練。因為 ISO 很多廠商，很多客戶都會要求你們公司有沒有 ISO 的認證，這一定的。
>
> 如果說妳走國際化產品的話，有國際化客戶的話，幾乎一定都要看妳這個 9002，最新的 9005 嘛，他們都會看你有沒有經過這個認證。

廠商的經驗中，ISO 是象徵一種可以制度信任的符號，讓下單客戶可以「安心」。樂研科技表示有通過 ISO 認證的話，「表示 ISO 的這個制度你已經有在進行了，那至少我下單給你我比較安心，如果你沒有 ISO 認證的話，客戶就不必下單給你」。而這種爲了接單客戶對於 ISO 認證的要求，廠商多會去接受 ISO 認證，以確保有機會接到訂單。通過 ISO 認證的廠商，亦會因爲 ISO 對於員工教育訓練的規範，而必須重視員工的培訓。例如精實企業的主管就提到：

> 那透過這個 ISO 的話，會反推過來讓我們來執行教育訓練…因為它裡面有很重要的一項就是教育訓練，這樣就可以推動。讓這個公司本來完全沒有教育訓練的，可能要開始做一點教育訓練；已經有教育訓練的可能就要做得更完善。

國立政治大學 National Chengchi University

除了 ISO 的國際認證外，因應不同的市場，客戶端也會要求接單廠商通過相關的國際認證，例如歐盟市場需要綠色產品認證。在訪問中，錄積科技儘管不是 OEM 公司，但訪問的主管長久對於業界企業人才培訓的細微觀察，就提到了客戶會要求接單廠商符合某些國際認證。

> 比如在歐盟那邊需要做綠色產品…客戶都會要求他們的供應商，在整個生產製造過程中，都能符合綠色產品的條件，那要符合綠色產品的條件，就必須有一些課程的基礎，或公司裡面的一些作業規範…比方說產品，是用無鉛的材料，他會規定你這些無鉛材料的購買來源是不是真的是無鉛的，還有無鉛的操作人員他是不是有受過訓練，這方面他都會做作業要求，整個訓練是不是有把這些制度導入在公司整個產品的活動上，公司的經營理念，他會看這些活動，所以這裡面的活動就有包含教育訓練在裡面了。

除了為符合客戶需求於接單之前接受 ISO 或相關國際認證與稽核外；接到訂單之後，為了持續訂單，廠商亦會針對下單客戶對於教育訓練的稽核要求。樂研科技的主管就提到：

> 我們必須把關品質，必須要在訓練上加以把關，以確保品質的穩定性，因為我們的都是大單，這些國際大單我們都必須要很小心，如果產品沒辦法確保的話，被抽單，或者沒有單，我們就不用活了。

除此之外，台灣代工廠商的客戶稽核，有形成一種綿密的廠商－供應鏈稽核網絡，員工訓練的稽核則是稽核的內容之一，致使 OEM 廠商亦必須去著重教育訓練。誠如樂研科技經理所提的：

> 那種客戶端、供應商之間那種層層的鑲嵌在一起，那個鑲嵌之間又互相去稽核對方，所以就讓這個訓練，就必須要重視。

這種客戶稽核，不只是一家下單廠商稽核另一家接單廠，而是顯

現更綿密的廠商相互稽核的網絡。簡化來講，客戶稽核的路徑主要有兩種(請參見下圖二)：第一，下單客戶到接單廠商進行稽核(例如 A 廠下單給 B 廠與 C 廠，A 廠則會到 B 廠與 C 廠去稽核)；第二，末端客戶與其接單客戶一起到其他下游的接單廠商稽核(例如 A 廠請 B 廠代工某各元件，末端客戶可能會要求 A 廠陪同一起到 B 廠稽核)。

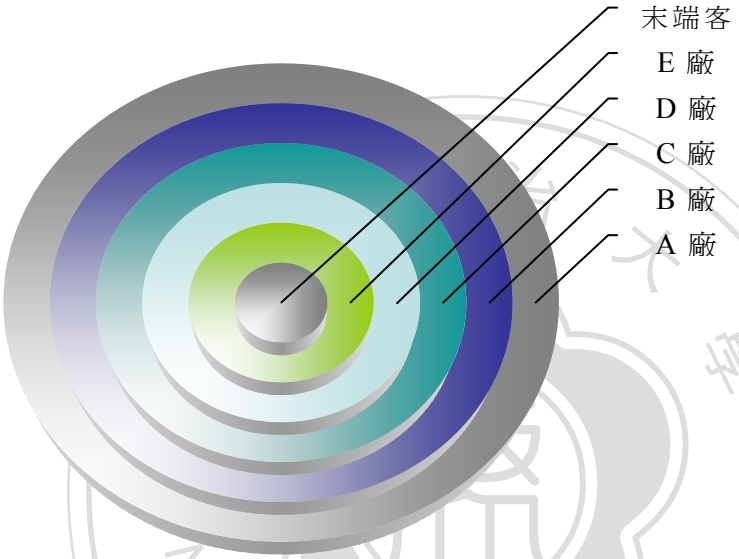


圖 5-1　廠商—供應鏈廠稽核網絡

廠商—供應商稽核網絡之所以存在的原因，主要包括：透過廠商的層層稽核，以確保末端客戶或下單客戶所獲得的產品精良、市場經營環境共享著相互稽核的文化。精實企業就提到：「不希望客戶端有出任何的trouble，有任何的客訴，…當然會要求他的供應商。雋鑫科技亦說道不能有trouble的描述：

> 我給你封測你不能有 trouble…我就是要看你的教育訓練，人員的訓練一定要有一定的素質，那你要維持這些素質你有沒有都一直在做這些動作。所以他到底是看教育訓練，他是由這個說你有沒有很 consent 這件事情，然後來聯想印證說，我們出去的東西是不是符合他們要的。

對於供應鏈的稽核，與台灣代工產業廠商層層發包的經營方式有關。許多先前的研究都一致地指出，台灣傳統產業的中小型企業仰賴日本和美國大貿易商接單，在層層外包的生產網絡，具有「擬似家族連帶」的私密信任關係，彈性地應付不穩定的層層外包網絡，及高度不確定性的訂單來源(陳介玄 1994)；建立有效率的協力網(吳思華 1998)是一種「網絡企業」(蕭新煌、龔宜君 1998)，尤其是這種協力生產網絡，透過結合中小型廠商之間的彈性且小規模生產形成了工作與零組件搭配上合作的分包制(subcontract)(謝國雄 1997)。然而，本研究透過大量訪問的田野經驗中，觀察到不同以往人情家族連帶的生產網絡；而是一種相較來說比較制度性、技術性的廠商-供應商間的稽核網絡。這樣的差異，可能有幾種原因，一種是，過去的這些研究皆是大約十年以前的廠商經驗調查，隨著全球代工市場的競爭，這種擬似家族連帶的廠商網絡可能不少「出走」到鄰近國家，譬如中國等地尋求更便宜的勞動力，或者即便能在台灣存活亦不得不調整經營策略；尤其在這種全球競爭的市場環境生存，所必須依靠的是代工品質的高度精良，致使代工廠商開始形構更制度化且著重品質精良化的訓練稽核網絡。

另一種可能原因是，這些代工廠商，特別是大型代工廠商的下單客戶，多是國際的先進大廠，這些大廠對於產品精良以及員工訓練的要求，亦可能慢慢地在台灣產業經營環境中生根。促使這些國外先進大廠對於員工訓練制度的強調，傳遞到國內製造代工大廠，再傳遞到這些大廠的中小供應鏈廠商，而形成廠商與供應商間的稽核訓練網絡，這種制度傳播的發展過程。本調查中有發現類似的情況，稽核似乎是這種代工廠商在市場經營環境中共享的文化，精碩科技就提到：

我們的 Q 單位被客戶來 audit，我們的 Q 一樣會去 audit 我們的 supplier 供應商…你們有沒有符合我們的標準，你們教育訓

練，你們的那個企業有沒有在做教育訓練，一樣就是這樣的環環下去…大家都是這樣，所以就會變說，大家的這個都很重視。

潤樸實業亦提到，「我們對台積電的了解…是它們來稽核時給我們意見去了解他們公司對員工訓練的設計…讓我們越來越重視訓練」。除此之外，台灣 OEM 廠商經驗中，不同資本別客戶的稽核會有所差異。例如，歐美國家的客戶，一般來說，比較著重大方向的員工訓練理念與公民權等價值的稽核內容，這種論述在樂研科技、信采科技的廠商訪談中，都有類似的陳述。

他不會只有 audit 教育訓練，他是看教育訓練的架構、結構。然後，他很重視的一點是，你對人的這個價值。

我遇過…就是稽核過幾次，大部分都是全方面、大方向，他不會特別去注重譬如說…你一定要去上什麼課…都是大方向去做稽核。

譬如說 NXP 啦、飛利浦啦…他們就看大方向。他是整個人力資源，就是說人的價值，你有沒有平等，你有沒有合法，人的價值適法性以及你有沒有做人才的培訓、培育，他們比較大架構。

而日本客戶在對台灣廠商的訓練稽核上與歐美客戶極為不同。日本客戶講究兩個原則：員工訓練的確實性、訓練稽核的嚴謹性。例如，精碩科技主管就「Sony是所有客戶中，稽核最嚴格的」。甚至樂研科技的廠商經驗中，日本客戶會確實地進入到廠房進行實際稽核「日本廠商，他不但要看你的SOP有沒有列得清楚，他還要到現場去看…三陽的客戶稽核，我們印象很深刻，他們全部的人到無塵室裡戴白手套去檢查」。相較於日本客戶的嚴謹稽核，國內廠商對於本地接單客戶的訓練稽核，套用受訪者的話，是比較「吹毛求疵、走火入魔」。樂研科技就提到：

> 我覺得國內的客戶有點走火入魔了，因為國內的客戶都是 IC design，他們真的是到吹毛求疵，譬如說他 audit 你訓練，他不看大方向，他看到很細，...他就很吹毛求疵，他要看到每一個 evidence，證明你有在做教育訓練。
>
> 我們現在做教育訓練除了整個架構流程要很清楚...怎麼做，教育訓練的資料庫在哪裡，我們都要建立出來。那為什麼會做到這麼細，就是我們的客戶真的是走火入魔，跟我們 audit 到這麼細。

這種本國客戶採取所謂「走火入魔」的稽核方式，與國外歐美客戶所要求的大方向人才培訓的理念，以及日本客戶對於員工教育訓練稽核所著重的嚴謹性有所不同。尤其是，台灣廠商的稽核著重資料庫的呈現，誠如樂研科技所指出，包括「有沒有建立組織資料庫、你有沒有建立知識庫、你有沒有怎樣傳承...他要看到你有資料庫的這些東西」。主要的原因之一是在於，OEM 廠商，特別是半導體封裝測試的廠商的主要客戶是來自於台灣 IC 設計代工的 ODM 公司。這種 ODM 廠商亦是位居全球商品鏈分工的接單位置，必須確保相關的協力生產廠商在生產製造過程中能夠確保品質的穩定性，因此，對於這些 OEM 廠商的員工訓練稽核會較爲細節。如同雋鑫科技所說的「我給你封測你不能有 trouble」，要不然最後就會反應到退貨，以及無法持續接到訂單。誠如精碩科技主管所言，「如果沒有達到客戶的要求，我們可能就會接不到單」，因此，以訂單爲導向的台灣設計代工廠商，必須更小心翼翼，戒慎恐懼地確保供應鏈的其他廠商能在員工訓練的過程中，皆對生產品質與製程穩定更爲要求，因而對本地 OEM 廠商的訓練稽核時就顯得細微與著重。

上面所提及的主要是，台灣製造代工 OEM 廠商會回應下單客戶對於訓練的稽核(不論是國外或者本國客戶)，而「重視」員工的教育教練。這種所謂的「重視」員工教育訓練，在字面上與 ODM 廠商的重視員工訓練是一樣的，但是更深度去探查時，可清楚發現，OEM 的

「重視」教育訓練，並不是真的重視員工的訓練，而是在於回應客戶對於生產製造過程中，對於品質精良與製造效率的要求下，所著重的是標準化、紀律與提高工作效率的訓練[50]；而不是在於將人視爲一種資產，去培育員工與開發員工的能力。此相較於 ODM 廠商將員工教育訓練視爲基本的企業經營的先行指標，需要長期投資，並著重員工創新能力的開發與培養極爲不同。

二、「後進追趕創新」的人才培訓制度邏輯之形成機制

延續前一節的分析發現，ODM廠商對於人才培訓是採取「後進追趕創新」的邏輯，與OEM廠商「後進追趕學習」的邏輯極爲不同。而ODM[51]廠商簡化來分，一種是純ODM廠商(例如中小型IC設計公司)；另一種是從OEM發展到ODM，作設計代工的廠商。誠如學者所言，台灣代工產業在全球分工角色中，製造代工不只是生產分工而已，它同時也是技術學習的管道(鄭陸霖 1999；鄭陸霖、徐進鈺 2001)，致使不少廠商從技術追趕學習(學習國際下單大廠)發展到技術追趕創新(想要超越國際大廠)，呈現一種從技術學習到創新學習的累積性發展軌跡。思雅國際的主管就提到，「台積、聯電都是OEM起家嘛…其實有一點像是從OEM走到ODM。OEM絕對是最低level，它有可能發展成

[50] 本文主要是著重在分析這兩種廠商的人才培訓制度邏輯與影響機制，因此，有關 OEM 與 ODM 廠商在實際的組織中，如何實施執行教育訓練的部分，會在其他章節處理。

[51] 訪問廠商的經驗中，作者發現，不論是純設計的 ODM 公司，或者部分從 OEM 發展到 ODM，有製造代工的廠商，最爲著重與強調的是產品設計創新能力的培養與開發。因此即便部分廠商除了設計業務外，還有自行製造代工或者委託外面協力廠商製造代工，但這些廠商的核心利基與營運型態仍是以產品設計爲主，並以符合客戶對於設計創新要求所相應的員工訓練邏輯與培訓制度安排爲主。純設計的 ODM 廠商與有製造代工業務 ODM 廠商，有一個主要差異在於，有製造代工的 ODM 廠商，除了對於員工訓練的創新能力開發會有所著重外，亦會對於產品製造過程的品質與製程穩定的相關訓練有所安排。這些 ODM 廠商皆共享著極爲類似的人才培訓邏輯。

ODM」。這種提升的結構動力之一是，接單廠商「積極」地回應客戶需求，與Gary Grerffi所提的商品鏈概念中，買方驅動(buyer driven)的結構依存位置有關。

思雅國際因爲「不便」舉自己的例子，所以就以台積電例子跟我表示，台積電主要是在協助客戶解決問題的過程中，而不斷地提升了自己技術與研發的能力，使得台積電在全球生產鏈的結構依賴位置中殺出一條「活路」：

> 其實台積的原本成立[design service division]的一個目的是，協助客戶，讓客戶的想法變成可行，如果客戶的想法不可行，它就告訴他，...要怎麼改。結果到最後，有些客戶的技術還沒有台積好，...甚至到現在已經演變成，很多客戶告訴台積說，我要這個功能，你可不可以幫我做，台積就幫他做完了。

對於ODM廠商來說，顧客導向是以滿足顧客需求，而這個顧客需求，很強調的是透過員工訓練滿足客戶創新研發的需求，而不是像OEM廠商需要滿足客戶對於製程穩定與品質的需求。而客戶訂單驅動的力量，不僅可能促使OEM升格爲ODM這種追趕創新的廠商；亦可能促使這種追趕創新的廠商，必須更加地重視員工的培訓。主要關鍵是，相較OEM廠商跟隨著客戶規格，跟隨客戶腳步去生產出符合客戶品質上的要求而言，ODM要走在客戶的前端，不斷強化員工的創新學習能力與訓練培養，才有辦法滿足客戶對於創新的要求，才得以接到客戶的訂單。因此，這種客戶的驅動力，對於要加入到全球生產鏈設計代工市場，進到這種激烈「戰局」中「參一腳」的廠商來說，表面是一種「非強制性」、「隱微」的效果，但卻是強而有力的市場作用力。誠如錄績主管所表示的，「我們會認爲說這本來[教育訓練]就是我們該做的，客戶才會滿意」。泰亨科技經理就提到，超越客戶期望是主要的競爭優勢：

> 我們必須要超越顧客期望，...而不是超越 average 的水準...沒有那個跑在客戶前面的力量，那就是 OEM，那就是客戶給規格我照做。那 ODM 的力量就是，我可以開出比客戶的要求還要高很多，甚至客戶都不用想，客戶還沒有想好以前，我已經幫你設計好產品。

這種「客戶才會滿意」的客戶端驅動力量，會「直接」地影響著廠商人才培訓的理念與實踐。廠商為了要讓客戶滿意，必須要超越客戶的期望，因此廠商透過將員工教育訓練的整體性制度安排活動視為基本、先行指標、本來就該做，以超越顧客的期望，特別是在這種設計代工的技術生產位置中，尤其必須透過人才培訓制度去激發員工的創新學習能力，才得以超越客戶的期望。除了客戶驅動的市場作用力外，本調查亦發現廠商之間相互學習的模仿力量，會影響著這些ODM廠商。類似台積電、聯電、友達這種大型訓練標竿型廠商，因為大廠、公司形象、公司治理、培育員工、創新能力、經營績效、管理能力的優良，致使紛紛許多廠商學習模仿或參照的對象。印成科技的經理就提到一個實際的例子：

> 以前台積電最早推所謂的HR策略四個！結果一推後，聯電也開始，大廠都在推...全改成台積電模式...經常HR每次在做事情，我們都會看龍頭老大要怎麼做再決定，...區內HR常會講的口頭禪，看看龍頭老大要不要做...龍頭老大除了台積電，聯電、友達也是。

> 大家有時候互動，大家會有一種他有做我想做的一種模仿的壓力...一種自然的模仿力。

這種「自然的模仿壓力」，即是DiMaggio and Powell (1983,1991)所強調的不同組織制度間透過相互學習與擴散，所造成的市場相互模仿的同型主義(mimetic isomorphism)，甚至是遠在高雄的廠商人資主管亦提到，「像台積電、飛利浦，他們要做一些教育訓練的分享我們絕對都去聽的」(精碩科技)。這種學習模仿，除了包括學習這些訓練

標竿廠商的人資訓練經驗外，亦包括訓練課程「我們有時候會找看聯電上什麼課，台積電上什麼課，聯發科上什麼課…」(錄績科技)。對照我所調查的廠商標竿學習的網絡[52](參下圖)中，可以明顯呼應這些受訪對象的觀察，台積電、聯電、友達是廠商標竿學習的主要對象。

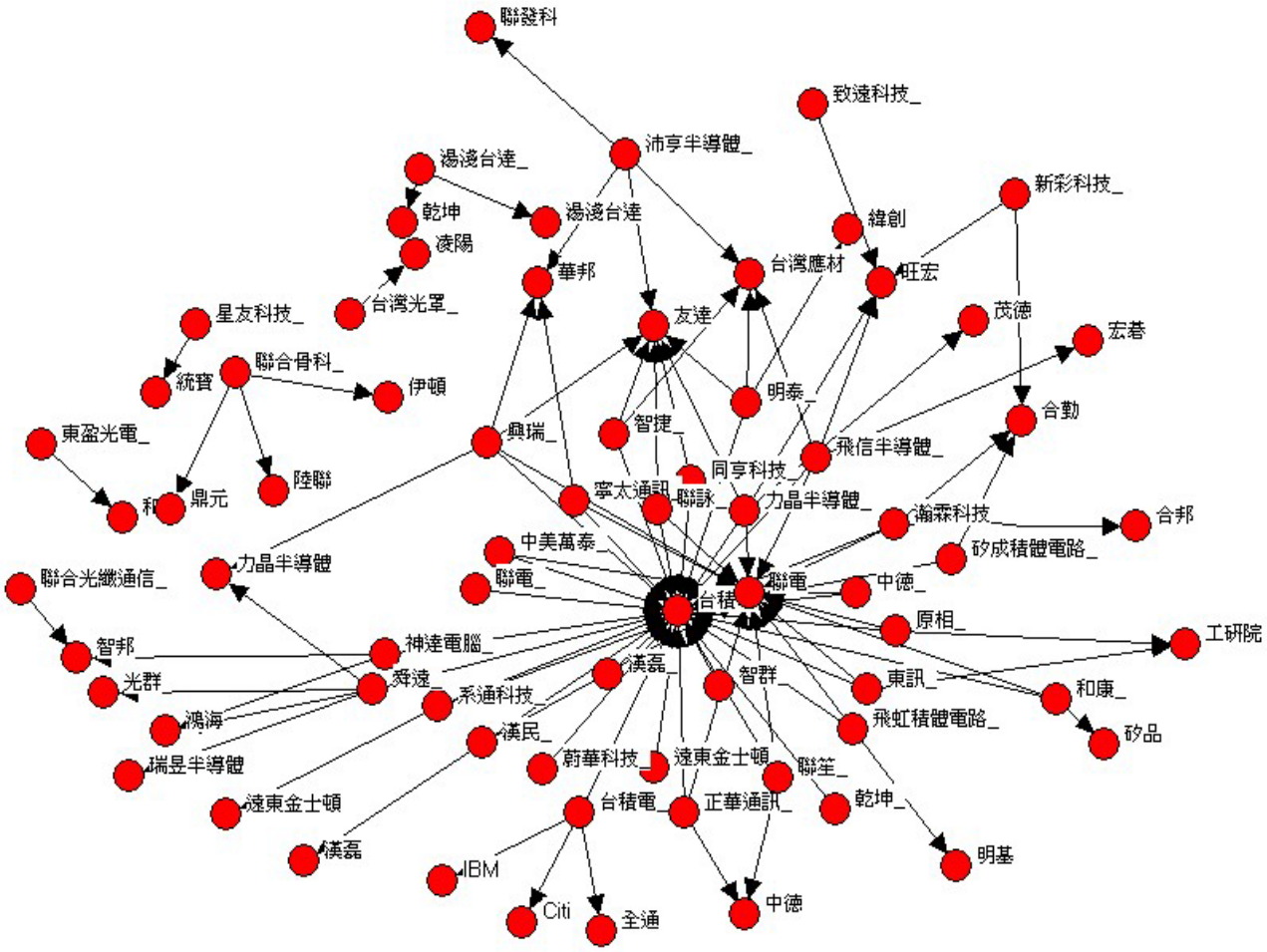


圖 5-2 廠商標竿學習的網絡圖

這種市場驅力的模仿特性，尤其著重的是場域內組織之間的結構

[52] 為了更清楚且圖像化地呈現，廠商對於員工教育訓練標竿學習的對象，我採用 Ucinet 的網絡繪製軟體，以呈現廠商教育訓練標竿學習的網絡中，有明顯的核心標竿廠商是多數其他廠商所參照學習的對象。

關係，而「龍頭廠商」這種核心組織的人才培訓制度特性，是場域內其他組織想要模仿的對象，藉由模仿核心的組織，邊陲組織制度會越來越趨同於核心組織。從上面的分析中，可以清楚發現，不論是客戶的驅動力或者廠商的模仿力量，皆促使這些 ODM 廠商亦加地「追趕創新」。不論是純 ODM 廠商或者技術生產利基從低階代工的 OEM 類型提升到 ODM 型廠商，員工訓練最主要的關鍵之一是創新能力的培養，此亦是攸關廠商能否從追趕學習躍升到追趕創新型組織的原因之一。

不少 ODM 主管皆有志一同地提到為了要超越客戶，走在客戶的前端，創新能力是最為主要的關鍵。例如印成科技的經理說道「創新的精神，是高科技產業，尤其是 ODM，最主要的精髓」。或者像思雅國際所強調的，「比較重視創新，比較重視研發」。值得注意的是，組織員工的創新能力不會憑空出現，需要憑藉一種組織制度化的建構與制度安排，才得以促進，而人才培訓的教育訓練制度即是主要的制度之一。例如 IC 設計的泰亨科技就強調因為，「我們的產品，是賣創新，需要不論學習與訓練」，故，對 ODM 廠商而言，「人力資源教育訓練…這對我們來說是基本的」(錄績科技)；或誠如浩瀚科技這家中大型 ODM 廠商所認為的，「教育訓練當作是企業治理的先行指標之一」。

第三節　小結

本章要強調的是，不論是前面的量化調查亦或本章大量質化訪問廠商的研究發現，台灣後進學習的廠商經驗中，影響公司重視教育訓練的機制與理由邏輯裡，經濟效率的理性機制，無法完全地解釋清楚。比較關鍵的機制反而是廠商在全球生產分工位置中，其生產技術利基是在於設計代工亦或純製造代工位置。因為生產技術利基的差異會面臨著不同的制度驅動力量，特別是客戶端的作用。

「滿足客戶需求」是這兩類廠商皆共享的一種正當化信念，但其內容有所不同。一類是製造代工廠商，因爲技術能力的「後進」，必須要在「先進」客戶的後面進行技術能力的學習與追趕；下單客戶亦會爲了確保自己訂單品質的精良，而在接單廠商的前段製造生產過程就進行把關，並且擔負技術指導與員工訓練的稽核之責。除了客戶稽核外，廠商亦因爲客戶訂單驅動，在尚未接到訂單之前，接受 ISO 系列的國際認證。ISO 代表一種制度信任符號，會關鍵地影響客戶下單交易的意願，OEM 廠商即在客戶訂單驅動下，必須遵照 ISO 認證對於員工教育訓練的規範。因此 OEM 廠商爲了接到訂單、爲了要符合客戶對於生產品質與技術要求，能夠持續接單，而跟隨客戶腳步去著重品質製造相關的訓練內容，以回應客戶對於品質精良與效率的要求。亦因爲 OEM 廠商的人才培訓是著重在產品品質與製程技術的學習訓練，尤其是按照下單廠商的規格進行複製；依循訂單客戶的技術要求進行追趕，因此是一種追趕下單客戶進行學習的「後進追趕學習」人才培訓的邏輯。

另一類是設計代工的廠商，爲了要接到客戶的設計代工訂單，這些 ODM 廠商必須要超越客戶的技術能力與創新能力，走在客戶的前端，不斷強化員工的創新學習能力與訓練培養，才有辦法滿足客戶對於創新的要求「客戶才會滿意」。這種「客戶才會滿意」的客戶端驅動力量，會「直接」地影響著廠商人才培訓的理念與實踐。主要在於，廠商爲了要讓客戶滿意，必須要超越客戶的期望，因此廠商透過將員工教育訓練的整體性制度安排活動視爲基本、先行指標、本來就該做，以超越顧客對於產品設計與技術開發的創新要求，以「養壞」客戶，持續接到客戶訂單。

除了客戶驅動的作用力外，本調查亦發現廠商之間相互學習的模仿力量，亦會影響著這些 ODM 廠商的人才培訓。這種市場驅力的模

仿特性，主要是場域內「龍頭廠商」這種核心組織的人才培訓制度特性，會成爲其他組織想要學習模仿的對象，藉由模仿核心的廠商，讓其他公司人才培訓的內容亦會越來越趨同於核心組織。不管是滿足客戶端對於創新技術能力的期望，亦或廠商之間的學習模仿機制，皆會促使 ODM 廠商更加「自我要求」地強化員工的教育訓練與創新能力的培養，形成一種「後進追趕創新」的人才培訓邏輯。附帶說明地是，近期政府開始透過政策制訂將廠商員工訓練納入推動業務範疇(例如訓練品質系統『TTQS』)，在本研究的訪問中，亦約略發現多數廠商正面肯定的態度，尤其對於一般較不重視員工訓練亦較沒有訓練概念的 OEM 廠商尤其有用，此亦說明政府對於廠商人才培訓促進的積極效果開始發酵，值得未來進一步研究。

國立政治大學
National Chengchi University

第六章 廠商提供數位化訓練的理由邏輯

本章主要是針對廠商採用數位化教育訓練制度的理由邏輯進行分析。透過質化分析所奠基的廠商行動者詮釋意義的基礎去進一步呼應量化分析的研究成果。本章主要包括幾部分：第一節、數位化訓練的緣起與類型；第二節、影響廠商採納數位化訓練的理由邏輯：(一)經濟成本與效率的考量；(二)制度性機制的考量：廠商的生產技術利基。分析如下：

第一節　數位化訓練的緣起與類型

一、數位化教育訓練的緣起

許多的統計數據皆指出，數位化教育訓練是近年來，廠商人才培訓的發展趨勢之一。以全球的市場規模來看，在 2006 年時，企業數位學習市場規模為 106.7 億美元，預估 2011 年市場規模可達 322.6 億美元。2006 年到 2011 年平均複合成長率(CAGR)達 24.8%(經濟日報 2008/04/13)。美國教育訓練發展協會亦早在 2001 年就指出，數位化教育訓練有其相當的重要性，尤其是隨著知識經濟時代的來臨，技術不斷創新以及產品生命週期越來越短下，如何讓員工即時獲取和更新知識，以及如何透過人才培育以更有效率的方式提升員工工作能力，並將知識運用於工作中皆是企業所關注的問題，其中，伴隨著網際網路的興起，數位學習(E-learning)已成為企業未來培育人才的重要選擇。在台灣廠商採用數位化的發展經驗中，大致亦呈顯了數位教育訓練的發展是在 2000 年後，成為廠商人才培訓的主要選項之一。思雅國際[53]

[53] 本章質化資料的分析，考量前一章節的質化分析部份，已對廠商的基本背景進

的經理就提到：

> 其實 E-learning 一直從，我記得從兩千年左右開始就是在整個市場上，好像引起一股熱潮，就是 E-learning 風潮。那其實，我們公司大概在兩千零三、零四年那時候也開始導入所謂的 e 化平台這個部分，那所以 E-learning 的，在那時候就在我們公司就開始扮演了一個角色。

同時對應廠商問卷調查的資料亦可清楚應證，在時間上，廠商採納數位化訓練的發展情況中，2001 年是主要的關鍵時點。在 2000 年時，有 elearning 構想的廠商比例有 9.1%。而在所有提供內部線上訓練的廠商中，有 17.6%的廠商是在 2001 年開始推動，11.8%廠商是在其他年度推動；而在所有提供員工外部線上訓練的廠商中，有 12.5%的廠商是在 2001 年開始採納，有 37.5%是在 2003 年開始提供員工外部數位化教育訓練。

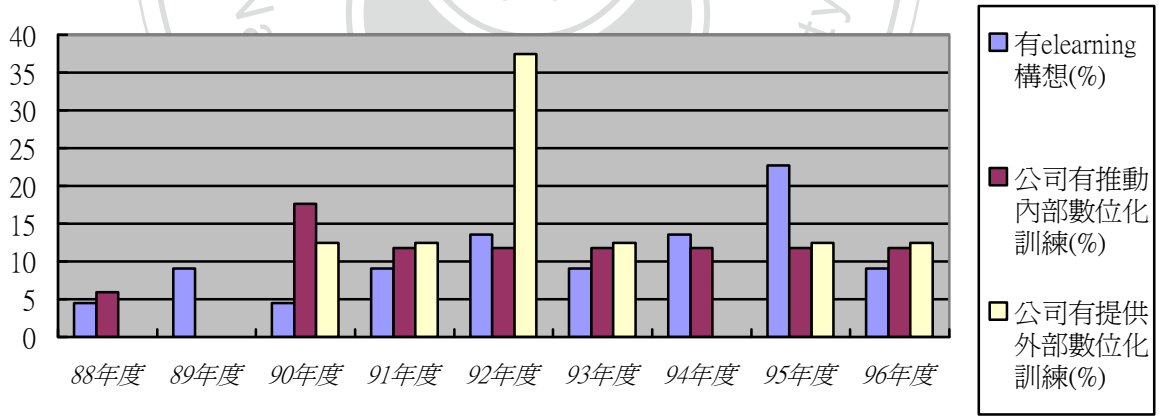


圖 6- 1 廠商採納數位化訓練的年度

數位化教育訓練是從 2000 年以後開始蔚爲流行的說法，是本研

行鋪陳，爲了不再重複與贅言，故，本章節與下一章節的質化分析部分，不會再針對廠商的特質（例如規模、員工數、產品的類型等）進行太多的描述與介紹。

究質化訪問中不斷接受到的訊息，不管是從思雅國際之外的其他家廠商經驗，亦或是政府官員或人資專業協會負責人口中證實。不少的報章雜誌已指出，數位化學習的方式逐漸已被消費者接受，不受時間地點限制的彈性學習與效率，致使員工能夠不斷充實自己，滿足個人工作與非工作之需求則爲最大之成長動力(經濟日報 2008/04/13)。然而，實際廠商的經驗中，數位化訓練指涉著不同的意涵。

二、數位化教育訓練的類型

就一般廠商經驗來說，數位化學習可以細緻地分成不同的類型。大體來說，數位化學習在公司的實踐中，按其公司自行建置數位平台的有無，分成內部數位化訓練或者外部數位化訓練；按其數位化程度的不同，可分成：訓練訊息數位化、訓練課程數位化、課程數位化與知識管理平台同時採用的教育訓練。按其數位化與實體課程的搭配情況，分成課程全部數位化、數位化與實體課程搭配的混成式學習。按其數位化訓練的功能來分，可分成實體課程的數位化以及操作機台模擬的數位化訓練。首先，公司提供內部數位化訓練的主要關鍵在於，公司是否有 IT 系統或者 IT 相關人員可以進行建置或維護。例如，錄績科技的經驗是，公司擁有現成的 IT 系統加上 IT 人員的支援，因此，公司就自行建置數位學習的平台供員工學習，「就是我們自己內部訓練的 E 化、系統化這一塊，我們公司的資訊工程部給我們很多的支持，所以這一塊我們系統那一端做的還不錯，可以節省很多的人力，和成本」。謹誠科技的情況亦是，「雖然我們公司只有 296 人，但我們有 elearning。剛開始差不多是 2007 年我們由公司 IT 設計電腦軟體就是 KM 知識庫。後來我們自己內部 IT 建立的平台」。雄威科技則是與外面的顧問公司簽訂契約，引進外部建置數位學習平台的專業資源，「我們公司的 IT 不強，也沒有現成的平台，所以就透過外面來協助」。

其次，訓練課程訊息的 e 化，對有些廠商來說，亦是數位學習的一種。「雖然很多人是主管…但是他們會把它認爲是 E-learning，但實際上，基本上只是一種資訊化或是 E 化」(信采科技)。這種課程訊息的 e 化，一般來說就是員工報名訓練課程，可以透過網路收到通知，並在網路進行報名，亦在網路平台收到相關的課程資料或訊息，或將實體課程的資料檔內容放在公司的平台等。例如樂研科技的作法就是將教材放在公司平台上：

> 我們有做一些簡單的，我們沒有做系統化的這種這麼大的架構什麼，什麼e-school阿…我們沒有做這麼難，但是我們可以把教材e化。那這些教材e化主要是自主學習…譬如說，你有一些東西想要自主學習…你就隨時上去看，我們還是用開課，我們要確保他有上課。

另外一類是屬於，將實體課程數位化或者影音化的作法。比較簡略的作法，就是將實體課程透過影音器材，變成影音檔，放在線上平台上讓員工自主學習。比較完整的作法是設置數位化學院、e-school、虛擬學校之類的數位平台，員工只要透過公司所指配的 ID 登入，就可以在眾多課程中選擇某些公司要求或自己有興趣的課程進行進修學習，達到「快速學習」效用，即透過「電子化教育訓練體系」，讓企業的人力資源管理更具效率、更精準地被執行。將企業內的職位分別以職階、職級、職能與自我啓發等向度，結合 e 化平台及網路的便利性，提供企業所有員工完善的訓練環境，讓人力資源的效益能真正地發揮(經濟日報 2008/02/24)。例如錄績科技的作法是：

> 其實那些教材都是老師講的，那是說有些是老師的影音檔，我們比較少，比較多是聲音檔。我們開了好多，像去年就開了有 380 幾堂的課。

然而，對於有些廠商來說，數位化訓練，不僅是指涉提供員工線

上學習課程；還包括提供一種知識管理(Knowledge Management, KM)的平台去培養員工的能力。不少廠商都提到，員工的數位化教育訓練是伴隨著公司內部所建置的資訊系統進一步擴充，而建構出線上學習與知識管理平台的一種創新的訓練模式，而不能窄化爲僅是爲了線上學習課程而設立。立德這家大型廠商的人資主管就直言：「其實 E-learning 跟 KM 其實很難去劃分…是一體兩面的事」。立德以及錄績科技這兩家大型廠商的人資主管提到：

> 數位學習與知識管理是在兩千年左右開始流行的作法，這兩種主要奠基的就是，最基礎的是要有 IT 的平台。我們公司本來就有基礎的這種科技的平台，後來再加強與擴充功能，自然就可以提供給員工線上學習的教育訓練以及知識管理的訓練平台。…也就是透過資訊科技的平台，把員工訓練的效用擴大化。
>
> 我們看到很多的線上學習的平台，他就是死的，他就是只有一個 E-learning、E-course 而已。那沒有那些東西，那種就會失去 KM 的機制。

再來，如果按其數位化與實體課程的搭配情況，可分成全程數位化或數位化與實體課程搭配的「混成式學習」。全程數位化是指，課程的進行從頭到尾都是在線上平台進行學習。另外一類的「混成式學習」，則是數位課程再搭配實體課程進行員工的培訓。在廠商的認知中，混成式學習，是透過數位科技系統的引入，包括將各種多媒體(如錄影、電視、網路、語音郵件或視訊會議系統)等科技技術，再結合傳統教室課堂講授的學習方式來執行教育訓練。思雅國際的經驗是，「如果能搭配著所謂的混成學習的話，我會覺得它的效果會是更被凸顯的」。這種混成式的數位化教育訓練亦是這兩年的主要趨勢。這種作法就是，學員上實體課之前，要求員工必須要先看過一段數位化的課程，來強化實體課程的效果。「所以我們都會這樣子來規範我們的同仁說，你要上完這個課，你才能來報我們下一堂課，所以我們這樣看

起來效果比較好」(錄績科技)。

除此之外，按其數位化訓練的功能來分，實體課程數位化的學習較爲常見。但在本研究的訪談中，發現另一類的數位化學習是模擬生產線上的操作機台，進行數位化的員工培訓。例如雄威科技公司是以製造代工爲主，針對生產線上的操作介面轉化成數位學習的電腦模擬介面，成了公司的秘密武器。在訪問中，這家公司的處長把它稱之爲「模擬的策略化」:

> 所謂的那種模擬策略化，策略模擬，就是怎麼講，就是像有些公司...如果它們有機台操作的話，機台特別昂貴，你不太可能在訓練員工時一直叫他們操作試用機台，他們會把它寫成一個軟體，然後就等於說，每一台電腦只要一進去那個介面之後，那個介面是跟那個機台是一模一樣的。然後，但是這樣他們可以訓練嘛，而且不會有任何的損失，就是說類似像這樣。

這種機台的電腦模擬訓練，主要是以生產線上的技術員爲主，是一種模擬機台的介面讓 OP 員工先在模擬軟體上操作，等檢核測試通過後才能操作真正機台。此不僅可以減少損失與成本，亦可將這些員工的學習過程轉化爲學習報告提供給客戶端作爲稽核的檔案，以證明品質的訓練的過程沒有問題。

值得注意是，雄威科技抑或其他家像是謹誠科技、潤樸實業這些有提供員工數位化訓練的公司皆位處於加工區內。亦即，加工區廠商亦可能會採用較爲新穎的訓練平台與培訓方式。誠如受訪的管理處官員所言「大家對於加工區都有刻板印象...記得十年前王永慶來加工區參訪，他就驚訝地用台語說，這哪裡是加工區阿！加工區不是騎腳踏車的嗎！」，或是四、五年前宣明智在天下雜誌說，這麼落後的地方竟然有全球最大的封裝廠啊！由此顯見，一般人對於加工區存在著深刻

的刻板印象。然而，隨著近年來加工區內開始有些科技程度較高、經營型態朝向 ODM 型的廠商進駐，加工區與科學園區的差異開始慢慢逐漸削減之中，此亦說明何以在本研究的量化統計迴歸模型中，加工區與科學園區的差異開始慢慢逐漸削減之中，此亦可補充何以在本研究的量化統計迴歸模型中，區域的差異沒有顯著的原因。

第二節　影響廠商採納數位化訓練的理由邏輯

一、經濟成本與效率的考量

在訪問廠商的經驗中，經濟成本與效率的考量是影響廠商採用數位化訓練的原因之一。在業界資歷超過十年的樂研科技經理，分析說道，一般企業不做的原因，是因爲它要去建製一套 E-learning 的話，需要花費很多的人力跟時間與費用。如同樂研科技所言，「如果企業不是有這麼大的一個財力在 support 的話，並不會去作，除非我覺得企業就是說，如果你能夠不花錢，你自己的 IT 有辦法去規劃，那老闆不會阻止你，可是如果你的 IT 沒有時間去規劃，你必須要外包，要花錢，那這個部分的話，就不一定要急著做」。是不是要花錢，要投資多少成本，能夠減少多少成本，是廠商考慮數位化訓練的因素之一，錄績科技亦提到，「很有趣的就是大家都會想說的就是 cost 這個部分，就是說導入 e 化學習，其實您可以在很多的報章雜誌上可以看到說導入 e 化學習會省了多少錢的這種經濟效益，所以在那時候就開始引發說，很多公司其實都想要搭著這個熱潮來做」。根據 2004 年 經濟部工業局的一項調查，我國 1000 人以上企業導入率爲 38%，200-1000 人企業導入率爲 14%，200 人以下企業導入率爲 8%，亦即在採用數位化訓練的廠商比例上，組織規模越大，導入數位的比例越高，似乎，員工規模是一個主要的關鍵。

然而，是否能夠節省成本的考量中，員工數目所代表的經濟規模不見得是最為關鍵的因素，誠如，智華科技的主管所強調的，「那好比有一家企業，就算有 1 萬人，他也不需要 elearning，因為對他來講只要 E 化就夠啦！」。反而最為關鍵的是，公司廠區的數量；廠區多，代表得是員工分散，花費的人才培訓成本就會增加，即產生削減成本的驅力。新碩科技的採納數位化訓練的經驗是，關鍵在於他們的廠區數目較多且分散，「我們楊梅幼獅工業區是主要的廠區，南部加工區就有五個廠區，員工都是很分散，所有成本因為是分散的廠區都要兩倍」。思雅國際的情形亦類似，主要是因應公司的廠區數量增加，以及公司在不同國家有設廠計畫，因此需要建立一個共同的學習平台：「開始合併之後廠區變多了…我們在歐洲有設廠計畫，那在大陸也有一些廠區，那在台灣也有這些廠區，那我們希望說，透過這個平台能把所有資料庫整合成一個，這樣大家可以資訊互連，員工訓練也比較能夠同步化，以前可能覺得說，沒關係阿，我就來開實體課程，可是那個之後開始變成負擔」。這種負擔不僅只是成本的負擔，亦包括無法兼顧各廠區員工同步學習的負擔。錄績科技的情況亦頗類似：

> 那當時那個環境，是因為廠區分散加上跨國的據點是非常多的，有些課程是需要同步上課的，但因為時差的關係，所以透過一些工具，這個方法，來把課程灌到他們的系統裡面，直接去分享這個課程，那課程上完之後，他有些測驗的機制，就有些回饋的機制，那這些上課資料就會留存。

亦即，員工數目的多寡不見得是公司考量是否採用數位訓練的關鍵，誠如智華科技所言，「除非他有跨廠的問題、跨國問題…那講師要講一、二十遍好累喔，也很浪費，所以就拍下來，放給大家看…所以對企業來講，做 e-learning 我覺得，他真的是要有一些企業的條件才可以存活，比方說它是多廠區企業、跨國的企業，才會有他的價值」。從上述廠商的經驗中，可以發現，成本的考量，不見得是從員工規模的經濟效率去評量，而是廠區數量、廠區分散化的幅度去考量成本效

益。因此，如同，新碩科技主管所評估的，「有些產業像是保險業、行銷業、服務業這些員工分散在各地的產業就非常適合做 E-learning」。承上所述，這種廠區分散的情況下採用數位化訓練，一般來說不僅可以節省訓練成本，或者節省人力成本，誠如台灣 IBM 公司總經理所強調的「線上教育訓練機制與電子化人資管理系統，都是重要的利器。…藉由網路平台的協助，過去一位 HR 人員可以服務 100 人，現在已經可以服務 200 人」(經濟日報 2008/02/11)，甚至是提升各廠員工同步化學習的效率以及形成類似知識學習社群的線上平台。以創新科技這家大型的 ODM 公司為例，廠區數目超過五家，分散在南科、竹科，對他們公司來講，數位訓練的必要性，不僅在於同步提升各廠員工的學習能力，重要是形成知識學習分享的社群：

> 其實大家已經做得很好，只是說他們在做是單一一個部門，而跨部門之間很少分享，所以我們這部門主要目標是如何透過有系統的方法，讓這些不同廠的知識交流、交換能更有效。

> 事實上，各個廠區的事情是雷同的，只是精密度或廠的大小不同，…當時副總覺得，既然每個廠都蠻雷同的，發現有些問題在各廠又重複，…分享就變得很重要。

究竟數位化訓練的成本效益如何呢？的確在幾家廠商的經驗中證實。新碩科技的情況是，「所有訓練成本節省大約一半」。雄威科技的處長亦坦率地說，「我們有算過，單單有形成本，這套系統讓我們節省了至少兩千萬」。比較有趣的例子是，創新科技的數位化學習平台是結合知識管理，不僅提供員工線上訓練課程的學習，尤其重要的是，形構一個知識分享與學習的虛擬社群與平台，讓員工能夠隨時學習並且透過知識分享平台相互激盪以產生更大的學習效益或經濟效益。

> 我們部門當然有訂個目標，是第一年，若專案能對公司達到 300 萬的好處，而各廠報上來的申請函，讓我們嚇一跳，統計起來，替公司節省了 1 億 9 千萬！我不敢講報上來完全是

這功效，因為各廠只能從我們的系統裡 get 其他廠曾犯過的錯或調整機台的經驗，分享他廠的經驗讓他產出更快，再算一算，base on 去年的生產量幾乎是滿載，平均一年有多少晶圓經過多少機台，換算下來，一個晶圓產出多少。所以這過程當中造成的 benefit，我不敢說都是這系統所發生出來的。

儘管創新科技的主管不敢相信，這種數位化的知識管理平台能夠產生如此巨大的經濟效益，但這個節省的數值是經由創新公司內部的「公司評量的公正單位，稱爲 IEOE，就是工業工程跟運作績效這樣的公正單位」所評量的結果。換言之，亦可從中證實這種數位化且納入知識分享平台的培訓方式，除了讓員工能夠隨時學習、透過知識分享平台相互激盪外，從中衍生的經濟效益亦不容小覷。不論是創新科技這家大型的 ODM 公司所提出的成本效益，抑或像智華科技、雄威科技這些廠商，採用數位化訓練的經驗中，可以發現，數位化訓練的經濟效益可能讓廠商對於數位化訓練制度更深具信心，促使數位化訓練，在兩千年後，開始慢慢被廠商接受甚至被採用。

二、制度性機制：廠商的生產技術利基

然而，當進一步細究下去，不只是成本的考量，廠商所利基的生產技術位置亦會關鍵地影響廠商評估是不是有必要納入數位化訓練。因此，下段開始，本研究會針對兩類生產利基不同的廠商，其採用數位化訓練的情況與理由邏輯進行分析。分析的順序是先針對 OEM 廠商，再就 ODM 廠商。整體而言，OEM 廠商是屬於「後進追趕學習」的數位化教育訓練邏輯與 ODM 廠商這種「後進追趕創新」的數位化教育訓練邏輯極不相同。

在分析 OEM 廠商的數位訓練邏輯的前段，會先針對 OEM 廠商教育訓練的主要特性進行掌握(瞭解不同生產利基廠商人才培訓的特性非常重要，此亦能更充分地地瞭解何以 OEM 廠商較少採用數位化訓

練)，再進一步針對 OEM 廠商實施數位訓練的限制，以及數位訓練可能採取的類型進行說明。在分析 ODM 廠商的數位化訓練部分，同樣地，首先會針對 ODM 廠商的訓練特性進行分析，此有助益理解，何以 ODM 較會採用數位化人才培訓。之後再著重數位化訓練的特性，尤其會聚焦在數位訓練課程，以及知識管理平台的學習環境如何促進 ODM 廠商員工顯性與隱性知識上的創新能力發展。

(一)OEM 廠商：「後進追趕學習」的數位化訓練制度邏輯

OEM 廠商教育訓練的特性

本研究所調查的製造代工廠商都「自知之明」地告訴我，他們的訓練不可能像其他 ODM 廠商那樣地著重創新。在我田野觀察時，就感受到這兩類型組織的公司文化極為不同。我的經驗中，ODM 廠商的組織文化比較開放，從人資主管的氣質抑或他們比較自由的穿著可以感受。但是 OEM 廠商的組織氣氛一般來說，比較僵硬；甚至也有幾家接受訪問的廠商仍舊有著類似工廠工作的「藍色系列」公司制服，此亦可清楚感受到 OEM 這種代工廠商濃厚的製造加工味道。OEM 代工型的廠商，由於是按照下單客戶的規格進行代工製造，因此最為著重的是產品品質與製程的穩定性。而最可以顯現品質與製程穩定性的指標就是代工良率。

> 良率對我們來說，很重要，會決定我們是否接得到訂單。提升良率的很重要是製程穩定，製程要穩定除了與材料、製程、甚至環境這些有關之外，最重要的是人的因素。訓練的強化能夠確保製程的穩定，能夠有助於良率的提升。

此代工良率牽涉到廠商的訂單機會與利潤，對於廠商或者下單客戶來說，極端地重要。為了要著重產品良率與生產製程的穩定性，因

此廠商的教育訓練，主要特色之一是，標準操作流程(SOP)訓練。精碩科技就提到：

> 就是完全按照 SOP[標準操作流程]，你一定要按照規定走，因為代工就是做，然後按照規定做這樣，所以他要非常重視紀律和規定，叫你這樣做就是這樣做。非常明確的 SOP 給他們看，就不能有太多自主的想法和判斷的一種訓練方式。

OEM 廠商的教育訓練是著重在標準操作流程的強調，此不論是 OEM 或 ODM 廠商皆有一致的論點。思雅國際就提到，「如果是一個很 pure 的 OEM 模式的話，它的教育訓練會偏向一致化…SOP 這種東西」。這種跟隨客戶的訂單規格進行複製代工的 OEM 廠商，所著重的是「去個人化」的標準操作流程的訓練，與 ODM 強調員工創意或創新能力培養的訓練極為不同。這種標準流程訓練的特性，一方面與工作紀律有關；一方面與工作效率有關。工作紀律所著重的是遵守規定，透過標準流程的訓練，可以不斷強化員工在製造代工的過程中，每個步驟皆符合工作的要求，致使每各員工的工作流程一致性地操作，而得以確保產品的穩定性就如同一模子刻印出來般的精良。除此之外，標準流程的訓練，能夠提升工作的生產效率。例如說，某個步驟規定要做五秒，透過這種標準流程的訓練，可以確保這個步驟只花五秒，而不能做八秒的訓練下，能夠對於生產效率更為提升與掌控。

OEM 廠商在客戶訂單驅動下，除了遵照 ISO 認證對於員工教育訓練的規範外，直接面對已經接到訂單的客戶的教育訓練稽核與要求亦是其中一類。這種因為廠商稽核而驅動的廠商員工訓練，有幾種特點：第一，下單客戶有要求，廠商才作；沒要求，廠商不作；第二，客戶的稽核著重的是檔案形式上與訓練課程內容上；不是比較「高標準」地要求員工的教育訓練與發展，更不會要求接單廠商要作數位化員工培訓。樂研科技的經理就提到：

品質偵測，品質概念，客戶所要求的先做。這個符合台灣人的個性嘛！

個人的發展，生涯發展這一塊，就會變成說除非公司有賺錢，否則公司一定是把這個錢花在這個刀口上…或除非客戶要求…至於個人發展的部分啦，或是你職能的提升那個部分就做的很 weak 了。

「客戶要求的先作…符合台灣人的個性」、「除非客戶要求才作個人的訓練發展」顯示出，OEM 廠商儘管有客戶端對於教育訓練的驅動，但是，客戶端的要求，並不是「嚴苛」的「高標準」去稽核，因此廠商比較會針對客戶端的要求，著重員工訓練的紀錄與訓練課程的調整或補充，是一種追趕下單客戶進行學習的人才培訓邏輯。此與 ODM 廠商，爲了應付客戶對於創新技術的要求，反而組織更加「自我要求」地強化員工的教育訓練，並且採用包括數位訓練等多重的員工培訓的方式，所形成的一種後進追趕創新的學習型組織極爲不同。

OEM 廠商實施數位化訓練的限制

首先，對照政府推動企業數位化訓練的政策[54]，每一個年度計畫皆有設立獎勵企業建置數位化平台的相關補助，以削減廠商實施數位

[54]政府推動數位化的政策非常地多。從 2000 年行政院提出「知識經濟發展方案」、宣布 2001 年爲「知識經濟推動元年」，致力於發展知識密集型產業、行政院在 2002 年擬定的「挑戰 2008 六年國發計畫」中，也將該國家型計畫列入「數位台灣計畫」中「e 化生活」分項中的第一個重點計畫，並在同年行政院國科會通過「數位學習國家型科技計畫」規劃五年內投入四十億元、2003 年經濟部工業局依據「數位學習國家型科技計畫」以建設網路科學園區、建構產業學習網、建立數位學習產業的國際競爭力（經濟部工業局 2004）。同年由經濟部技術處、資策會、工研院成立「國教數位學習研發聯盟」規劃 2 年內投入 1 億 5 千萬，以研發線上學習的網頁平台與資料庫爲主、2008 年「兩兆雙星」計畫中，數位化亦是政府積極推動的重點。這些政策多有提供廠商有關數位化系統建置或者數位化訓練的補助方案。

訓練的成本支出，但對於 OEM 廠商來說，這不見得產生足夠的誘因去採納。關鍵在於，對於這些生產技術利基仰賴製造代工的廠商而言，公司的軟硬體是否能夠配合、是否真的適用數位化學習平台、是否能夠減少成本而伴隨的必要性與否才是主要原因。因此，即便政府相關單位有獎勵補助辦法，但不見得讓廠商會有強大誘因去申請補助以提供員工數位化訓練。以育誠化學的為例，他們不會去申請政府的補助，原因是因為，公司是以製造代工為主，並沒有其他廠區，大多的員工都是在製造生產線上工作，尤其公司的軟硬體條件根本也無法配合：

> 要實施 E-learning 的條件需要基本設備，就是電腦、成本、人力就是有人在使用、有人管理與把關線上的課程內容。我們公司的設備有多少台電腦呢，根本是不符合員工與電腦數的比例原則。單就這各基本條件就限制了我們數位化的可能，更何況是進一步去評估到底節省多少成本，非常難。

對於這種代工企業來說，比較需要的是，訓練員工將工作內容檔案化，不見得是訓練課程的數位化。郭鴻科技的總經理就強調，公司所需要的不是訓練內容的數位化、影音化，而是工作內容的檔案化或電腦化，需要的只是，把公司同仁所負責的工作事項寫成操作手冊，並且放置在電腦留存，讓每各新人在工作中能夠透過這些檔案按圖索驥去快速學習到工作事項：

> 一旦有人離職，他[接替工作的人]只要像是開啟電腦的一個職務說明的檔案，就像是拉開一個職務內容說明的抽屜一樣，就可以按照這些說明上手，這就是我們要的。我的意思是，e 化，或者資訊化，是公司儲存知識也好，資訊也好，這是很重要的方式。透過將 repeat 的工作內容記錄下來，變成檔案化電腦化，再由主管確認資訊的有效性與正確性，放置到電腦上，讓知識產生發酵的作用這就是我們要的。

育誠化學、郭鴻科技這類製造代工的廠商所提及的情況與需求，反而與公司生產技術的利基有很大的關係，不見得全都是從成本進行

考量。一般來說，對於純粹只作製造代工的廠商而言，對於資訊科技的引入較會有顧慮與排斥。這種顧慮可能的原因在於，第一，公司老闆、主管年齡層較高，較不熟悉電腦科技介面；第二，普遍員工的教育程度較低，電腦操作的能力不佳；不易評估數位化訓練的效益；第三，公司訓練著重在生產線上實際操作的培訓，轉化爲數位化課程訓練將無法實作影響學習效果；第四，公司以生產線的直接員工爲多數，沒有配置足夠的電腦可供員工線上學習；第五，通常公司文化較爲保守，較習慣人與人互動的培訓方式；第六，公司生存壓力大，沒有多餘資金、人力去建置或者引入外部資源進行數位化訓練。

翔能科技的副總就提到，一般純「製造代工的公司老闆或主管的年齡層，較大。...員工的教育年數也較低。...坦白說，很多主管不會用電腦，是秘書在用」。因此，主管不擅長電腦操作尤其影響公司引入數位科技的學習系統。除此之外，製造代工廠商的主要員工是以生產線的作業技術員爲主，著重的是製造流程的標準化與品質精良，因此尤其強調實作的訓練。這種實作的訓練不易在數位學習的平台得到實際操作機台、確切執行標準化的作業流程。例如尚競科技是一家大型的製造封裝廠，他們的人資就直接反問我說：

> 你覺得工廠裡面生產線上的員工培訓，如果錄製成數位課程，員工有辦法在看數位課程的過程中就學到嗎？...這些都需要直接在製造現場訓練才會比較有效果，透過有人去教，去帶，像師徒制這樣...然後邊做邊學才行。

「邊做邊學」，或者「師徒制」是不少 OEM 廠商提及的術語。這種「邊做邊學」，「師傅教導徒弟」，尤其著重實際生產流程中技術的傳承與學習，需要透過人際互動式的教導予以傳遞技能。精碩科技的主管就強調自己偏好面對面人際互動的訓練方式：

比如說我們新人訓練，因為我們才 300 多人，新人進來的比例跟人數都不多，你一次大概一兩個，甚至一季大概只有 10 幾個，那我不可能一兩個就去請老師來上，…如果一兩個應該馬上可以用 E-learning 來做，但這有點矛盾，可能是我自己的觀念影響到啦，我認為喜歡互動的感覺。

除此之外，作爲 OEM 廠商所面臨的現實生存壓力，亦讓廠商不易考慮提供員工數位化訓練。育誠化學的協理就對我說了一長串作爲 OEM 廠商的「悲歌」：

我們根本不可能去考慮數位化訓練。…我們是求生存。就是客戶下單，我們幫忙加工。代工產業的特性像是市場變動很快很競爭、客戶要求很多、生產計劃變化很快速。客戶常會提出不合理的要求，例如要我們在很短的時間交換，我們就必須拼命趕給客戶。有單很好但是很苦。

育誠化學的這位協理，不可能考慮數位化訓練，與客戶壓榨、要求 JIT(just in time)，致使代工廠商必須忙於應付客戶的訂單有關。爲了按客戶時間交貨，育誠化學甚至要被要求半夜交貨，尤其趕急單時，常必須要員工加班，甚至被要求員工加班加到被員工家屬提告的經驗，因此，育誠化學的主管自我解嘲地說，自己是「7-11」：

我們自己說我們是 7-11，是真的。講難聽一點，我們常被客戶壓榨[55]，但也沒辦法，同業都接受這些不合理要求，我們

[55] 這種客戶壓榨，尤以台灣客戶最爲主要。協理就舉了幾個例子，「例如說，付錢好了，我們日本客戶是兩個月就付錢，台灣客戶要六個月才會付錢。日本客戶不管自己最後有沒有生產，只要訂貨就會付錢。台商就不一定，他們如果最後沒開發，或者沒生產出產品就不會付錢，我們也拿到沒辦法。因爲 LCD 的市場，是台商的市場，連日本廠商都要跟台商訂貨，所以不管怎樣都是這一群人，他們的要求都是很不合理的。如果要接國外的單，又有運貨的成本，所以我們所接單的客戶還是以台灣的廠商爲主」。另外，有關簽約的時候亦會被壓榨，「我們簽單的時候都有訂基本契約。日本人比較會白紙黑字寫的清楚，然後也把價錢寫的清楚，之後都會照契約走。我們與台商也有訂，只是這些約都是台商擬的，他們訂的都是對自己有利的契約。舉例來說，要交貨時，他們要我們加上條碼，可是事前都沒提到，基本契約也沒提到，但是你還是必須做」。

也只好接受。...這種情況下，我們都不確定自己能夠活多久，怎麼會有空閒去妄想說要實施 E-learning 呢！

「根本不可能考慮數位化訓練」、「怎麼會有空閒去妄想說要實施 E-learning 呢！」是不少 OEM 廠商的心聲，包括郭鴻科技的老闆、親業科技的人資主管都有類似的說法。甚至台灣匯日這家廠商主管坦言說，「我對於 E-learning 不太懂，也沒跟太多人互動，也沒聽或與主管或別談過這各話題」。或者如同樂研科技的經理所自陳的，以自己這種純製造代工業，就不見得會那麼實用，所以公司一直沒有特別的去重視數位化訓練，主要原因在於，製造代工廠商與設計代工廠商有不同的學習與創新壓力：

如果今天是一個就是設計公司，它可能這些人就不是生產線的人，他每天都是必須要有很多知識的瞭解，...你是有 Design，新的技術出來、新的專利出來了，你就必須要去學習阿，你必須要創新、必須要開發新的東西...工程師他必須是隨時的隨機的學習...所以像這樣的公司，它 E-learning 來講或許會很好，就可以節省時間，又可以有一些效率知識的傳遞，工程師隨時都可以上。

OEM 廠商實施數位化教育訓練的類型

在有實施數位化訓練的少數幾家 OEM 廠商經驗中，大抵來說，有兩類：一類是，「變通式」或簡易型的數位化訓練；第二類是，操作機台的電腦模擬化。以第一類來看，有些廠商採用的方式是針對新人訓練、公司文化的認識、語言課程進行影音課程的培訓。但公司一般只有五台公用電腦放在某各空間，公司員工中，特別是新人剛進來時，會被要求去跟人資人員借用耳機與光碟片，在公用電腦上進行線上課程的人才培訓。還有另外一種「變通式」數位化訓練，是屬於集體的

學習方式。主要是公司跟外面廠商購賣數位學習的課程時數，公司人資主管在匯集相關人員到公司的會議室，透過電腦與投影機播放，集體進行線上課程的學習，一般來說，課程內容會屬於語言類或者一般基礎管理或產業趨勢的介紹。另外一種實施數位化訓練的情況是，考量到日夜班別員工的訓練需求。廠潤樸實業這家大型 OEM 廠商，員工人數超過一萬五千名，受訪的人資人員有些不好意思地向我自陳說，自己公司的數位化作的還沒有很完善，是比較「陽春的」。而數位化課程的內容還是針對工程師爲主，他說道：

> 因為工程師是我們核心的員工。有很多課都是跟品質、技術有關。數位化訓練可以透過運用科技節省人力，最重要是，我們是要操作機台有很多班別，夜班日班這些，數位化就可以讓員工隨時都可以進修。

然而，即便潤樸實業這家大型 OEM 廠商有提供員工數位化訓練，但實際而言，這種數位化訓練課程還是只是侷限在某些類型員工，而且並沒有充分利用數位課程的訓練特性，「因爲這些課程大概都是工程師可以上的課程，作業員基本上沒有。行政管理人員也沒什麼…我們也沒限定於員工不能在上班時間上數位訓練課程。通常來講，他們上班時間也不會有時間上數位課程」。亦即，潤樸實業儘管有提供數位課程給工程師，但工程師的忙碌導致無暇去線上學習，亦多少展現出 OEM 廠商對於員工數位訓練的安排，在實際執行上的矛盾與衝突。

第二類是屬於操作機台的電腦模擬化，主要是雄威科技採用的方式。雄威科技透過申請經濟部的大科專計畫，得到補助 3600 萬。因此，他們與顧問公司合作，建置出公司的「秘密武器」。接受訪問的處長說，「我們的 E-learning 是我們公司的競爭優勢所在，也是利基。…因此這是我們的秘密武器，不能講太多…我只能講到這邊。我們有簽秘密協定…顧問公司也約定要幾年後才能跟同業推薦這套系統，所以我只

能講到這邊，很抱歉」。透過繼續探問以及與另一名雄威科技的人資人員、其他公司訪問的多方旁敲側擊，大致清楚了這所謂「秘密武器」的關鍵特徵。新碩科技，是與雄威科技同屬一個集團，這家人資主管就針對雄威科技的數位化訓練的箇中機密說道：

> 就是一種模擬實機訓練，就是說，將實體機台的操作訓練設計成軟體，線上員工可以直接操作電腦系統去訓練。這些按鍵與實際真的機台是一模一樣的。透過比較資深的作業員，通常是班長大概國中以上的員工，自己編寫教材。就是寫比較詳細的 sop 手冊，轉化成模擬系統。這套系統一方面可以減少錯誤率，一方面可以減少流動教導的人力成本。

這套實機模擬的數位化訓練，之所以秘密有幾點原因：第一，這套系統是針對直接生產線上人員進行訓練，亦是目前台灣唯一一套系統；第二，是由生產線員工自己編寫訓練教材；第三，透過系統把人因工程、製程與良率結合減少成本；第四，對於直接線上人員的高離職率問題能夠有效地應對；第五，可以透過這套系統記錄每位員工的學習訓練歷程，以應客戶稽核時提供客戶參考。然而，誠如新碩科技所言，「我們一般公司不可能做的啦！因爲它們有申請到政府的科專計畫，補助非常多的錢」。除了雄威科技有政府補助雄厚的資本外，能夠實施數位化訓練還要一個關鍵的條件，即是產品的多元化程度較低。清華科技就對於雄威科技能夠採用數位訓練進行分析說道，「他們是固定產品，所以才有必要做 elearning。打各比方，我們公司有五十人，生產產品類型有 50 人，你覺得如果要做 elearning 要做多少門課呢？每門課有多少人來上呢！我們這樣的話，elearning 會太龐雜，我們也不可能做」。這種分析觀點亦出現在其他家廠商的說詞中。浩瀚科技主管就提到：

> 還有一個關鍵原因…就是他們公司的那種產品也好，或是他們的產出的那種，那個叫做什麼…多元化的程度是怎麼樣？

如果他們產品非常多元，或是他們製程非常多元化，基本上是不太容易做 E-learning。可是如果說假設你公司就 focus 在三個點或兩個點，製程就是這三個，或是說產品就是這三個產品的話，妳這個就會非常的適合。

綜上所述，可以清楚發現，OEM 廠商的客戶對於員工訓練稽核的要求，是著重在員工訓練的紀錄與訓練課程的建議，而不會要求廠商實施數位化訓練。而代工廠商較著重製造生產的品質與生產線的「邊做邊學」這種「師徒制」培訓方式，尤其著重實際生產流程中從人際互動傳承技術的訓練特性，再加上 OEM 廠商的生存壓力極大，因此，一般來說「根本不可能考慮數位化訓練」、「怎麼會有空閒去妄想說要實施 E-learning」是不少 OEM 廠商的心聲。代工廠商所需要的是訓練員工將工作流程與步驟檔案化，不見得是訓練課程的數位化。而有提供數位化訓練的廠商，大抵有兩類，一類是簡易或變通式的數位化訓練；第二類是，操作機台的電腦模擬化。這些廠商實施數位化訓練主要是爲了顧及日夜班別員工的訓練需求以及公司生產代工產品的發散程度較低，較適用數位課程的建置有關，此與下段所分析的 ODM 廠商強調自主學習、不斷學習，以提升員工顯性與隱性知識的創新能力極爲不同。

國立政治大學 National Chengchi University

(二)ODM 廠商：「後進追趕創新」的數位化訓練制度邏輯

ODM 廠商教育訓練的特性

首先，必須回到一個基礎的問題去思索，「到底這種 ODM 追趕創新的組織人才培訓目的與特色是什麼？」本研究發現，提供員工大量學習、開發員工創意或者提升員工創新能力是廠商培訓員工的主要特性。錄績科技的經理就強調：

創新的元素一定要放進訓練，要讓大家學習創新...我們內部本來就很強調創新，很多訓練...都會不停明示暗示去灌輸大家，創新很重要，怎麼做創新。

透過訪談廠商的經驗，可以歸結出建立實務研討的學習型組織以及數位化訓練，這兩個主要的特色。不管是實務研討、學習型社群或數位課程，往往皆可能連結或延伸到數位化訓練平台去發酵與深化。首先，學習型組織的特色，是透過交互的分享討論與學習，去提升員工整體的技術能力，泰亨科技的公司組織，即是強調「創意、創新、活潑、分享的學習文化，是一種大家都要學，大家一起進步的學習型組織」，或者像浩瀚科技這種，「競爭，不斷學習，創新，本來就是我們的文化」。這種學習型組織強調不斷且大量的學習，因此，訓練的方式較爲彈性與多元，尤其著重實務研討，如思雅國際主管所提及的「大部分這些課程都是實際案例分享」以及「問題解決導向」的訓練方式，甚至有些廠商會將這些實務案例討論，與其他相關訓練的資料檔案數位化，或放置到數位學習與知識管理平台供大家學習。首先，我對照後來追加訪問的工程師的訓練經驗，亦呼應這種重實際案例討論與技術分享會議的學習型組織的教育訓練特性。哲遠就是任職於大型的 ODM 的資深工程師，教育背景是機械碩士，工作年資大約八年，他就提到：

技術分享會議是我們學習的一種方式，是由技術委員會舉行，大約每各月一次，是針對比較實務性的問題，比較現況的，例如你目前遭遇什麼問題，或者是你已經解決了什麼問題之類的。

我們有所謂 case study，就是實際案例的分析，是 case by case，很著重經驗的分享。這不只是實務經驗的分享，我們也會涵蓋理論。

從上述的訪談內容可以發現，ODM 廠商所塑造的文化，是強調

一種知識分享／知識學習的組織創新文化，透過技術分享會議、個案研究以形塑出公司學習型組織的特色，同時亦透過相互分享討論來激盪出創意與提升創新的能力。此誠如錄績科技的課長所言：它需要非常多創意…跨部門合作協調溝通等等…教育訓練當然必須要比較靈活」。這種靈活的訓練方式中，融入數位化訓練亦是 ODM 廠商常見的作法。

數位化的訓練尤其是 ODM 廠商培訓員工創新能力的關鍵特色，並透過數位訓練系統去強化學習型組織的建立。創新科技是大型的 ODM 廠商，負責推動數位化訓練的主管說道：「我們董事長的基本理念是：創新是公司的命脈」。此亦呼應張忠謀[56]先生所提到的，「要作世界級公司，應該是一個持續創新的公司」(遠見 2008/01/28)。ODM 廠商究竟如何追趕創新？管理實務專家威爾許，曾經就「創新」議題提出獨到的見解，強調團體創新絕非美麗的意外，「有時候創新是由全新的殺手級應用或一兩位天才的意外發現而獲勝，但更多時候，創新不是突發的意外事件，而是一點一滴逐漸浮現，由組織上下不同才能的同事推動，在戰壕中賣力工作與爭辯得來」(經濟日報 2008/04/06)。在本研究調查中，尤其發現，許多 ODM 廠商透過資訊科技平台，特別是引入數位化訓練系統，戮力推動員工兢兢業業地持續學習，以追求卓越的態度追趕創新。因此，將在下節進一步分析 ODM 廠商實施數位化教育訓練的特性。

ODM 廠商實施數位化教育訓練的特性

[56]有一位受訪的訓練機構主管形容地很妙，「張忠謀是美國腦袋，強調創新這些…他很喜歡用外國留學回來的，本土的他比較沒有意願、比較會跟不上它的想法。那他人資訓練這塊來講自然會比較重視。

首先，訪問的 ODM 廠商對於數位化教育訓練抱持較支持的態度，願意透過公司內部或者外部資源去建立員工數位學習的平台；其次，藉由數位化教育訓練，不僅強化員工顯性知識(透過數位訓練課程)，尤其提升隱性知識(透過知識管理平台的學習與分享)能力的擴充，而形成類似「創新開放型」的學習組織，以促進員工創新能力的提升。就公司對於數位化教育訓練的態度來看，不少 ODM 廠商皆提及公司上層支持的態度。以立德科技的經驗爲例，大老闆很支持數位學習，亦重視員工的學習，致使這位受訪的主管覺得執行數位化訓練的相關業務，剖能勝任：

> 覺得自己很幸運...我覺得這邊很好推銷耶。而且他們覺得是勢在必行，而且很急迫要趕快做。那之前我們那個 WEB 平台還沒出來的時候，他們自己都一直覺得要趕快弄。

思雅國際與錄績科技的例子亦是類似情況，公司高層主管皆有共識地認爲數位化教育訓練是一個能夠提升員工學習能力的很好方式。因此，皆設立虛擬的數位學院，讓員工在線上平台自主學習。創新科技對於數位化訓練的重視不僅是因爲老闆著重員工創新能力的培養而大力支持，公司標竿學習優異的合作廠商亦是關鍵的因素：

> 我想我們當初主要的手法是做 benchmark—標竿學習。我們立志要做 world-class 的公司，我們很努力跟各個公司學習，去瞭解說在這個領域誰是最好的，譬如說很多地方 CISCO 做的很好...因為我們有很好的關係，我們是他們很大的客戶之一，他們在 IT、 訓練這些，回來我們看看自己，該設立什麼樣的目標去達成。或 INTEL 怎麼做，目前還是我們很重要的標竿學習對象。

樂研科技經理的說詞，亦可以幫助瞭解何以創新科技這類公司會標竿學習優異的廠商，「像我覺得就是說友達也好台積電也好，這些擁有很多分廠的公司，當他們變成是一個國際化的公司的時候，他很

多東西要跟國際接軌，那他就會有不同的標準來看他的企業。所以他今天他的教育訓練主管提出 E-learning，欸，國外都是 E-learning 嘛，那他這個規模必須要做到這樣子的時候，他不會排斥，他就會放手授權讓他們去做，我認為可能是這樣子」。亦即，對於大型的 ODM 廠商而言，接單客戶往往國際大廠，因此為了與國外廠商接軌、標竿優異廠商作法的模仿驅動力量尤其強烈。同時，本研究亦發現，不僅像創新科技這類國內頂尖大廠會標竿學習國際大廠；國內的其他大廠亦會標竿學習，思雅國際、智華科技、錄績科技等公司皆提到台積電是他們標竿的對象，「我們會跟台積電 benchmark」。即便，是大型的 OEM 廠商亦會像他們的客戶台積電進行標竿學習。加工區內最大型的封測廠商主管就提到：「我們其實沒有做的很好。我們是把台積電當標竿。台積電是我們的上游廠商，而且由運績效在國內外都表現的很好，所以我們都以台積電為標準」。這家 OEM 大廠是本研究訪問中，少數提供員工數位訓練的廠商之一。一般業界常琅琅上口的「標竿學習」或者通俗話語所說的「模仿」，其實不易。管理局的官員就告訴我說，「你可以看的出來，即便模仿你也未必能夠模仿的出來，當你想模仿別人，你也要看你有沒有這個能力、有沒有這個人才、有沒有這個資金、公司願不願意這樣做。二流公司要怎麼跟大公司比呢，不容易啦！」。

此外，就系統的建置來說，不少 ODM 廠商與謹誠科技這家做設計代工的廠商一樣，員工數位化訓練系統是由公司內部同仁所建構。偏好自己公司內部建立數位化平台的主要原因，包括公司內部的 IT 人員可以支援、外面機構不瞭解公司內部的需求：

> 我們公司有 E-learning。剛開始差不多是 2007 年我們由公司 IT 設計電腦軟體。我們透過高階主管的人脈找到一家台北能夠建立線上平台的公司。這些外面廠商的設計過於富麗堂皇，不是我們要的。還有一些缺點…這些外面的廠商比較沒

辦法真正了解公司的情況、公司的需求。…後來評估自己員工的需求選擇自己建立平台…這只花了 25 萬的硬體設備費用。

亦有一些廠商會與外面顧問公司簽約，引入外面資源以提供員工的數位化教育訓練。以浩瀚科技的經驗爲例，當初會請外面顧問公司建立平台的主要原因是，2004 年左右，當時公司正在擴充，內部的 IT 人員有其他業務必須執行，因此在無法支援平台建置的情況下，花費一百二十萬元[57]委請外面顧問公司按其公司需求進行「客制化」系統的建置。最後再由公司內部 IT 人員進行系統的調整與維護。大體來說，會請外面顧問公司協助建置平台的廠商，較多是因爲公司內部 IT 人員無法支援的情況下才引入外面資源。研究亦發現，即便部分 ODM 公司沒有提供員工數位化的訓練課程，但大多數皆因內部 IT 人員的支援，會將員工訓練相關訊息數位化，如同清華科技的情況，「譬如訓練的資訊、訓練的課程的報名，都 e 化，就是訊息的 E 化，但是課程還沒有 E 化」。

其次，本研究發現，數位化教育訓練，主要的功能有二：透過數位課程的訓練強化員工顯性知識的提升、透過知識管理的平台促進隱性知識的分享與學習。首先，員工數位化教育訓練中，數位課程的部分，通常比較適用在基礎/新人訓/通識類課程，主要作用在於提升員工顯性知識的能力。本研究所訪問的一位管理局官員，就政府推動企業數位化教育訓練的經驗說道，「其實 E-learning 的課程設計都是比較基礎的課程，是屬於比較顯性知識的，可以把資料檔案化、標準化的課程內容，如果說比較進階的就不會去上 E-learning 的課程」。這樣的觀察與其他廠商的訪問或者顧問公司的訪問有相當一致的論點。主要

[57]Elearning 平台的費用，會按其系統的複雜度與功能，而有不同的價格。例如新碩科技，「這套 elearning 的平台花了 180 萬，不包括課程費這些」。謹誠科技主管則提到，顧問公司原先幫公司設計的「豪華版」數位系統，要價是一千萬。

關鍵在於，「比較基礎性的課程才適合做 E-learning，如果是進階的課程去做效果就沒這麼好」。

一般來說，基礎性的課程，包括新人訓、基礎的知識、技術訓練課程。思雅國際的情況是，「那基本上我們會是運用在，所謂的比較基礎，比較通識，那比較大規模的這個學習方式」。或像錄績科技所提的「如果是新人訓、通識課、基礎課，公司介紹、routin、福利制度的課，這些很適合做 E-learning」。當進一步詢問何種課程點選率最高時，立德科技的主管答道，「目前大概新人訓練的部分…還有一些電腦的方面的課程和技術，技術最多」。新人訓練透過數位學習平台的原因在於，內容較為固定、較為簡單、較多公司態度價值的宣導，能夠透過線上數位學習即時學習的優勢，讓新進員工快速的瞭解公司情況。謹誠科技的經驗亦有類似的情況：

> 數位化課程類型，主要是新人訓，有 16 小時，…新人訓做 E-learning 是最主要作數位化的原因。因為我們的經驗是員工的定著率通常從剛進入公司到後來只有一半的人留下來，因此這些新人訓的內容都是 repeat 就不必重複。

除此之外，技術類工程類的訓練課程亦是重點，錄績科技的主管就說道，「工程類或技術類的課程只要比較基礎不需要實地演練的課程，可以用數位課程來取代」，從中顯見在數位課程中，員工的專業訓練亦是學習的重點。謹誠科技的經驗是，「一般員工的專業訓練有 46 小時」。智華科技裡一位年資超過五年的工程師，大略[58]向我介紹公司數位化訓練系統中，有關員工的專業訓練情況。一般來說，ODM 廠商中，工程研發人員是最為核心的員工。公司大約有三百門課程以上，大約六成的課程都與工程師相關。一般的作法是，數位訓練課程是按

[58]這位工程師客氣的告訴我說，由於與公司有簽訂保密條款，因此更細節的課程內容無法跟我透露，只能大略的跟我說明。

照職務屬性分類，譬如以工程師來說，工程師也有分不同種類的工程師，因此公司會要求不同的工程師修習不同的訓練課程。調查的廠商中，多數廠商的數位課程都是這樣的作法，即根據員工的職務屬性，「by 他工作的那個工作內容，來分不同的種類，所以有譬如說 for 工程類的，有 for 所謂的採購類的，有 for 所謂 for 一般，一般行政職的對專業的部分就不用知道這麼多...leadership 這部分可能就需要多一點」。這種數位化訓練系統，亦發展出個人訓練履歷，思雅國際就提到，「會有 IDD 就是個人的訓練履歷，針對員工個人量身設計他們的訓練課程」。

不管是像思雅國際、錄績科技、雋鑫科技、浩瀚科技這些 ODM 廠商的經驗中，大體來說，數位學習課程著重在將實體課程的影像檔上傳、講義上傳，讓員工可以不受制時空限制而不斷地學習；同時亦留存員工的線上訓練履歷與考核記錄，讓公司得以評量員工的學習效果。以思雅國際的例子來說：

> 我們分成九大學院，九個學院喔，譬如說理工，理學院、工學院，類似這樣的一個概念，那我們就會先去對他的主管做一個訪談說，針對這些你所謂轄下的工程師，譬如說設備工程師、製程工程師，他們需要怎麼樣的一個訓練？那他們這些訓練是多久之內要完成的？我們跟那些主管談定之後，那我們就會照他的這個訓練來做發展。

對於 ODM 廠商來說，數位化的訓練內容，不僅只是將實體課程數位化，透過檢視錄績科技的經驗中，亦可發現數位學習所留存的員工完整訓練記錄，讓公司得以觀察到員工在職場環境的自我發展歷程後，能協助員工規劃進階性的訓練課程。這種訓練課程通常類似學校修課的設計會分成選修與必修。許多課程皆是由公司資深的員工(例如主任級以上)擔任內部講師進行授課。由內部講師錄製數位學習檔案的原因在於，誠如一位管理局的官員所言，「如果能夠找到外面顧問公

司的話，這些顧問公司大多不可我們錄，這些課程是他們吃飯的傢伙，怕被錄了以後，以後就沒的賺錢了」。因此，有些數位學習課程就請內部資深員工來錄製。有些廠商有與固定的顧問公司合作。其中合作的過程即涉及到，透過人資主管與同業打聽的這種社會資本引薦效果，以及與顧問公司合作後所產生的信任默契。例如謹誠科技的例子是：

> 我們是跟太毅顧問公司有配合幾年，請他們當授課講師。通常一年會建置 60-70 各小時的課程。會找他們的合作的主要原因是，第一，我上過他們公司一各老師的課，覺得學習很多，加上我們後來已經合作兩三年，已經有一種合作的默契；第二，我們跟他們比較好講話，可以 negotiate。例如有一次我們不滿有一個講師，我們可以要求跟換。第三，我們先前都有向與他們合作過的廠商詢問，他們的評價都很好，讓我們很放心。

大抵來說，受訓員工對於數位學習的接受度都相當高。啓新科技亦是另外一家大型、員工數近萬名 ODM 廠商。同樣也訪問到他們的一位資深工程師，這位工程師即表示他們對於數位化訓練的接受度相當高，亦相當肯定這樣的培訓方式。「我們很習慣科技平台，例如在看數位課程時，有些概念或名詞不懂時可以隨時透過 Google 之類的查某些資料，這樣的學習方式很有效率」，這種數位學習的親近性是與工程師的日常生活慣習緊密扣連在一起。

> 像我們(工程師)很多時候電腦就是工作的工具，對那種...對於電腦的那種介面操作很熟悉這些人來說，其實用 E-learning 其實是一個很自然的一個方式，也是他們生活的習慣。

除此之外，工程師的職場工作步調常會受到其他人、事、務打斷。可以從訪談一個小時半的過程中，其中一位受訪的工程師，被公司人員來電詢問相關事項打斷了數次可見一斑。有些電話是生產線上工程師來電詢問機台相關事項；有些電話是主管來電交辦工作事宜。從這

些細節可以充分感受工程師職場生活的忙碌。因此，數位化訓練系統讓員工，特別是工程師的訓練不再受限於時間、空間限制，而更有效率的學習。因此，讓員工能夠自主且有效率的學習，反而是公司考量的主要原因；而不見得完全是節省成本的思維邏輯。思雅國際的訓練課課長就提到，「實際省了多少，坦白說我們並沒有算過這個部分，因爲它並不是我們主要推廣的一個目的，它不是因爲它省錢所以我們才推廣它，我們只是想要利用它的一個時空的那個便利性」。如同雋鑫所提及的，「E-learning 的好處就是說，讓你能夠更快速地學習，不用等待到說什麼一群人湊在一起，才能上課，可以隨自己的狀況去調配達到自主性學習」。

大抵來說，ODM 廠商的數位學習課程屬性主要是針對新人訓練類、通識類、基礎技術類的內容進行建置。這些課程內容較爲淺顯，因此傳授的知識技術內容較屬於顯性的知識範疇，亦較容易將這些顯性的知識內容透過數位學習的方式傳遞給員工，誠如思雅國際的經理所言，「將教材 SOP 化、一致化、標準化可以做得很好…它在資訊的傳遞上面非常的有效」。值得特別注意的是，ODM 廠商的數位化教育訓練不僅只是提供員工數位學習的課程，去強化員工顯性知識的能力；廠商通常亦會透過知識管理平台，去提升員工隱性知識的能力。立德這家廠商主管，就提到：

> 其實 E-learning 跟 KM 其實很難去劃分。

> 他[數位化教育訓練]不單單只是線上學習…，他還有 KM，我們把它命名叫「學習大補帖」啦…就是…你很多 content、很多知識可以放上去，然後妳可以 key 一些 keyword 就可以去 search 到你要的東西了。

這種 KM 的平台，不僅可以透過關鍵字搜尋資料，還是一個集體

知識分享的開放式平台與虛擬社群。這種開放式的平台設立的目的是激發隱性知識的創造能力。立德科技的主管就針對顯性知識與隱性知識分別解釋說道，「工廠裡的作業非常 discipline，就是教你怎麼做就怎麼做，這接近所謂的顯性知識，可是 R&D 就好像藝術一樣，是隱性知識…就是 know-how，還有解決問題的方法。…很難完全按正規上課的方式去培養」。相較於數位訓練課程，所著重的是員工一般性、基礎性、步驟性，較淺顯易懂的知識或技能的學習；知識管理這種 KM 的訓練，反而是比較著重在激發員工比較深層、內隱、創新的 know-how，透過集體眾人將知識不斷分享、發散、討論的過程去激盪出來。因此，無法用強迫的方式去訓練員工。創新科技的主管就提到，「要求只會讓員工寫出一推垃圾」的觀點：

> 那過程我們感覺絕對不可以用要求的，你若要求每各部門給我交幾篇出來，可以！到時候寫出來的都垃圾。

> 這部分就 tacit 真的很難，你越這樣子反而讓人家所有的靈感都沒了。

因此，一般廠商的作法主要是著重在知識的分享以及知識社群的建立。創新科技的受訪主管是承辦公司知識管理相關業務的負責人，他就提到，「目前比較放在資訊分享」。知識分享為何需要公司費神推動主要在於華人社會比較沒有分享的文化。創新科技的另一名主管就直言「中國人都傳子不傳能，或師傅傳徒弟時會留一手」。或者如同研究所訪問的顧問所言，「大家啊！其實啊！我願意去分享別人的經驗，但是我的不願意別人來分享我的經驗，叫我寫東西啊多累啊！」。因此公司在推動知識分享時所遇到的問題是，「我們內部很多的同仁或者是主管，他很多的 knowledge 或是他的 know-how，他是藏在自己的腦袋裡頭」，因此廠商透過知識分享的用意即在於「把這個東西[know-how]拿出來做 information sharing」。

單就推動員工知識分享而言，對於廠商來說，即是非常有意義的組織目標。智華科技主管就提到一種廠區多、各廠同質程度又高的情況下，知識分享亦加地重要，「因為既然每個廠都蠻雷同的，發現有些問題在各廠報上來時，為什麼 3 廠發生過，為什麼今天 5 廠又跟我講發生同樣情況？探究起來是各廠資訊沒交流，...而各廠間的同質性又很高，所以為何不做分享？」。然而，誠如創新科技主管所言「知識，你要讓他分享出來，需要花點力氣」，因此創新科技的作法是建立一個知識創造與分享的環境。

> 就像我之前聽一個 consultant 提出一個概念，他說知識管理就好像一個國家裡的漁業管理，這些魚就像是知識，你要做漁業管理時，是去管這些魚往哪邊游、他怎麼成長你管不到，今天你做知識管理是如何建個環境，建個人工魚礁，發現魚自己靠過來了，或去掌握魚群游向，而我建個漁業電台發佈這些消息給這些漁船，他接收到了，自然而然會去。

廠商設置知識管理的平台，即是建立一種知識學習分享的環境，讓員工願意進入到這個環境。比較常見的作法是藉由鼓勵員工或者半強迫員工的方式去推動。創新的主管一再地提醒說「千萬不能用要求的！就像我講的，我只能建立這樣的環境」。比較簡單的方式，即透過「知識冠軍」、「英雄榜」等鼓勵兼獎勵的作法，誘使員工參與這個知識分享平台。廠商用意主要是透過知識分享平台，將員工(部分)隱性的知識顯性化，並透過彼此知識的分享激盪出更多元創新的知識。以創新科技這家大型 ODM 廠商為例：

> 他平常就在寫報告了，我們只是誘使他把這報告擺進來，怎麼誘使呢？我讓他主管知道，他對我們這邊有貢獻，我們定期發感謝函，貢獻最多的排行榜是誰。這個人我們稱為知識冠軍，而這排行榜就是英雄榜啊！...鼓勵、公布那些英雄給那些沒有產出英雄的部門。...知識管理現在我們只敢說做到 knowledge impartially，就是大家把他的知識第一個先顯性化。

除了「知識冠軍」、「英雄榜」、「感謝函」之類的鼓勵措施外，甚至廠商還會透過團體壓力去驅使不同部門參與。「所以我就每個月或是每一季，做一個報表統計，…A 部門兩個，B 部門幾個…。＼這個很難看啊！大家都會去爭相傳，那面子就會掛不住…馬上就會變成團體壓力」。除此之外，顯性化的知識文件亦會透過公司內部專家評鑑的等級化去予以區隔，並設立相關獎勵辦法。不論是智華科技或者創新科技都有類似的作法，智華科技的工程告訴我說，「知識文件喔…他還會給你幾顆星，一顆星、兩顆星，最高是四顆星，看你這份文件是幾顆星，他會訂在那個文件上面」。甚至像創新科技一樣，「如果他分享出來的知識文件真的非常棒，我們還可以幫他登在國際論文發表的刊物上面。那我們只要我們內部的文件有 post 到國際論文的話，我們都有一個獎勵，有獎金」。

除了將員工的隱性知識顯性化外，公司亦會透過知識管理平台的社群功能將知識學習社群化。這種知識學習的社群化，主要是透過社群討論所集結而成的學習性組織特性而產生效用。立德科技主管就提到，很多公司的作法是採用 Web 這種像網站的方式在做，比較 friendly，尤其是 Web 裡面，社群討論的功能能夠形構團體學習的文化。他舉例說道，「假如我們都是學英文的 presentation，那我們這群人可以組成一個社群，然後大家可以多分享交流，或是你對某一個領域非常有研究，大家在那個地方去做 share。所以，是一個知識分享的機制，還有組織學習的機制。誠如創新科技主管所言，「要比較走向學習型組織。…就是整個組織的文化是一個學習創新的文化。…大家也都是往這個方向在努力啦，只是每家公司都作法不太一樣」。

綜上所述，ODM 廠商所塑造的文化，是強調一種知識分享／知識學習的組織創新文化，尤其透過數位化的訓練課程、知識管理平台等方式，提升員工的顯性知識與隱性知識的能力，不論是不受限時間

空間讓員工可以自主學習的數位訓練課程，抑或透過知識平台相互分享討論激盪創新能力，皆形塑出公司學習型組織的特色。然而，數位化教育訓練儘管可以讓員工不受限時空的限制，而能夠自主學習，讓員工知識分享與形成學習社群，但本研究亦發現數位化訓練仍有些限制。

就數位化訓練的限制來說，首先，數位化訓練無法在家自主學習。不管是創新科技、智華科技、思雅國際等 ODM 廠商皆限制員工在家自主學習。主要是因爲公司系統安全或者保護公司智慧財產的考量，而無法讓員工在家自主學習，只能在公司網域內才得以進入數位訓練系統。第二，數位課程涉及實作或更爲專業的內容則不適合數位學習。例如精碩科技廠商主管提到，「有些課程比較專業的，如果需要實體操作的話，不可能變成線上課程，例如像統計課，需要有老師教，然後一邊操作，然後可以提問問題才能學好的就不適用」。第三，另外的一些限制是，數位課程的學習效果不易評估，且會受制於幾個因素而影響學習效果。思雅國際經理就提到，「e 化學習中也面臨到一些瓶頸，譬如說，如何確保它 e 化的效果好不好」。

其他影響數位課程學習效果的因素包括：第一，不管是工程師或者人資主管皆提到內部講師所錄製的數位課程效果不佳的，「有些可是資深主管他們都很忙，而且通常這些都是理工背景出來的，不太會表達，所以錄製的效果不好」；第二，少掉實體課程可以締結社會資本的優點。思雅國際的課長就說，「一起上課的這些學員之間彼此還可以互相有一些討論。這個部分是可能 E-learning 還沒辦法很好去取代的部分；第三，不能即時互動，無法立即提問、立即獲得解答，會影響上課學員的專注力。「除非你有很大的資本花很多錢，你可以設計出很活像是有動畫的課程。這就會有比較好的效果。像公務員學習網的 E-learning 就做的非常好」(新碩科技)，要不然，「如果 E-learning 只

是把他錄起來，然後這樣子跑，是很無聊的，上課就是你已經不想上了，還看這個…」(精碩科技)；

第四，人性懶惰的弱點，除非有其他制度的配搭。誠如訓練機構的主管所言「人其實是很懶的，他不見得會願意上去。…人性是很被動，你說你要讓他坐在電腦前去看、上這個課。可以嗎？可以，如果這個部分是他非作不可的、能發證照的。沒有看的話就降薪降級、不能升遷、找不到工作，除非這個樣子」；五，缺乏互動，無法讓員工感受到熱情與公司文化，尤其是新人訓的情況不見得能夠完全倚賴數位化訓練課程，「像新人訓有十堂課，上完後也有測驗。不過成效沒有實體課程好。因爲缺乏互動」(和碩晶科技)，「新人沒辦法感受到公司的熱情…是冰冷的」(錄績科技)，「必須要透過主管面對面去傳遞企業的文化」(信采科技)。

第三節　小結

總結上述的分析，可以清楚發現，影響廠商採用數位化訓練的主要機制包括：經濟的效率機制以及制度環境的機制。在經濟效率與成本的機制中，廠商尤其容易因爲工廠數目抑或公司據點較多較分散，而在訓練成本上更爲提高，同時亦顯見不同廠區員工同步學習的挑戰，因此，不論是在前面的量化統計模型分析抑或本章所分析的廠商行動者之理由邏輯，皆可看到經濟理性機制，特別是廠商考量廠區分散而有節省訓練成本的驅動力下，去採取數位化訓練的方式。

除了經濟效率的機制會影響廠商採納數位化訓練外，本研究亦發現，制度機制亦是關鍵。ODM/OEM 通常共享著類似的數位化培訓邏輯，此關鍵在於，ODM/OEM 廠商在不同的生產技術位置上，面臨著不同的制度驅動力量，而影響採納數位化訓練的情況。以 ODM 廠商

而言，不論是客戶的驅動力或者廠商的模仿力量，皆促使這些 ODM 廠商亦加地「追趕創新」。促發員工創新能力的相關訓練之所以重要在於，創新能力的培養，是超越客戶，走在客戶前端，最爲關鍵的能力。值得注意的是，組織員工的創新能力不會憑空出現，需要憑藉一種組織制度化的建構與制度安排，才得以促進，而人才培訓的數位化教育訓練制度即是一種透過制度安排促進員工能力提升的作法。除了數位課程外，知識管理平台亦是不少廠商數位訓練的作法之一。知識管理平台的設置目的，主要在於促進隱性知識顯性化的資訊/知識之分享以及建立學習性的虛擬社群，促進員工得以相互激盪，並創發出知識發散與技術切磋的效益。

承上所言，ODM 廠商主要採取數位訓練的原因中，一部份來自客戶驅動。此客戶驅動不是指涉客戶強迫的意涵；而是在於，ODM 廠商爲了超越客戶對於創新的需求，而轉化成組織自我要求地期許下，建置數位化訓練以提供員工自主學習、大量且快速學習的訓練環境；另一驅動力，即在於市場模仿，從本研究所發現的，國內 ODM 大廠「標竿學習」國外大廠；中小型廠商(或 OEM 大廠)則會標竿國內 ODM 大廠(如台積電、友達…等廠商)的標竿，亦呈現出市場相互模仿學習的驅動力。

相較來說，OEM 廠商較少會採用數位化訓練，此情況與 OEM 廠商的代工技術層級較低，加上跟隨客戶端所指定的規格與要求，因此，對於 OEM 廠商而言，實際生產線的在職訓練以及師徒帶領的訓練方式較爲主要(而非較爲新穎的數位訓練)；加上一般 OEM 廠商多以線上作業員爲大宗，故，除非能夠將生產線的制程訓練與數位化平台進行結合，不然，OEM 廠商(特別是小規模廠商)，不見得需要數位化訓練，反而是將工作內容電腦化或資訊化的需求即可應付。少數採取數位化培訓的廠商一般作法較爲簡易、抑或將實際生產線操作機台電腦模擬

化。

從少數幾家採用數位化訓練的 OEM 廠商經驗中，亦可發現，採取數位訓練儘管不是客戶要求，但為了應付客戶稽核所要求的完整員工訓練檔案，以及配合客戶下單而日以繼夜輪值日夜班的員工，能夠兼顧訓練需求與工作效率亦是與客戶端有關。其中，政府的獎勵亦是關鍵。本研究出現的案例是，廠商透過政府巨額的補助下，結合外面顧問公司的專業資源，將生產線上人員的機台操作納入數位化訓練內容，成為公司的「秘密武器」。由此亦顯現，多數 OEM 廠商在代工毛利不斷壓縮、內部資源不足、生存壓力下，除非真的有必要且能夠結合生產作業的標準流程，再加上政府資源挹注，不然，較無能力亦無心思採納數位化訓練。

國立政治大學
National Chengchi University

第七章 廠商外部訓練[59]的理由邏輯

本章的質化分析部分，主要在於補充解釋前面量化分析的機制內涵。分析所著重的焦點在於影響廠商員工派外訓練的考量中，廠商行動者對於員工派外訓練的理由邏輯。本章同樣亦指出，製造代工的 OEM 廠商與設計代工的 ODM 廠商在外部訓練的認知與實踐上有「雙軌」的特性。延續前面章節的討論，OEM 廠商是屬於「後進追趕學習」的人才外訓邏輯，與 ODM 廠商的這種「後進追趕創新」員工派外訓練的邏輯極為不同。因此，在分析中，會個別地針對 OEM 與 ODM 廠商的員工派外訓練之驅動機制與特性進行分析。分析的順序是：第一節：制度效率機制？抑或制度機制？第二節：OEM「後進追趕學習」廠商：員工外派訓練的驅動機制與特性；第三節 ODM「後進追趕創新」廠商：員工外派訓練的驅動機制與特性。下一段即開始本章的分析內容。

第一節　制度效率機制？抑或制度機制？

儘管量化調查的分析，可能受制於研究限制，無法直接向廠商收集到有關公司經濟成本較為精確客觀的指標資料，因而無法證實經濟效率機制對於廠商外部訓練的解釋效果。但在廠商行動者的理由邏輯中，可以約略掌握到經濟成本效率的邏輯，亦是影響廠商員工派外訓練的機制之一。例如雋鑫科技主管提到，「公司沒有一些實驗室的設備，這不可能買，因此太貴了，成本太高了…有些課程就會派員工到

[59]外部訓練，即指設派員工到機構外部(external)接受訓練，亦是員工教育訓練外部化的意涵，因此為了行文的順暢，作者會視分析脈絡交叉援引、「派外訓練」、「外訓」抑或「外部化教育訓練」、「訓練外部化」這些詞彙。

外面比較專業的機構去訓練」。亦即透過員工派外的訓練，亦可將公司訓練成本降低，並將部分訓練成本轉嫁到外部訓練機構。

還有一些受訪主管，就如同樂研科技受訪者所提及的，「公司不可能爲了兩個人的需求，去請顧問到公司來上課，這不符合經濟成本嘛！所以就直接派出去上課」。外面專業技術或管理顧問公司是否進入到公司內部進行授課或擔任顧問；抑或只是指派員工到外面去聽顧問老師的講授課程，部分會取決於公司的需求與預算。如果公司要上此類課程的員工需求不大時，一般公司皆會採用選派員工至外面顧問公司接受培訓。公司如果規模較大，亦會員工的訓練需求數多到足夠開班時，一般來說，亦可能會請顧問[60]來公司授課。此類的邏輯即隱含人才培訓的經濟成本考量。

除此之外，亦有廠商提到爲了節省成本，故亦會參加政府所提供的免費或低廉訓練課程，浩瀚科技就提到，「蠻多廠商…特別是中小型廠商…會到管理局上一些法規之類的課，通常這些都免費，或是有些訓練機構都有政府的補助，這樣可以減少開銷…」。不管是管理局(處)、同業公會、顧問公司、學校等外部訓練機構，皆可能承辦政府單位有關推動廠商人才培訓的業務，或者得到政府的資金補助，得以提供廠商用較低的費用去訓練員工。例如管理局的受訪官員即提到，「我們去年這些課程委外總共是 3300 萬，…委外，因爲我們自己人力沒有這麼多，而且開那些課程都是比較專業的，我們自己沒有那些人力，也沒有具有那方面能力的人，所以都要委外」。由此亦顯見，政府

[60]顧問的授課行情較多是取決於講師鐘點費，從一小時 1200 到 8000 元不等。每位顧問在業界都會有一各「價碼」，按照口碑、講授經驗、專業、實務經驗等有所不同，如同一位人資主管所言，「價碼多少，一方面透過探聽，一方面直接去顧問公司詢價即可得知」。

單位與外面專業訓練機構合作，以提供廠商員工訓練的協助，所採取的委外模式，亦是近年發展的趨勢。這種將訓練業務委託到外面專業訓練機構的方式，亦使得廠商在員工派外訓練的選擇上更趨多元，亦可能透過政府補助，節省員工訓練的花費。

上述僅是簡要地補充廠商員工派外訓練的理由邏輯中，可能隱含的經濟成本論點。然而，亦在田野訪談過程中發現，驅動廠商員工派外訓練的機制中，全球技術生產環境亦是最爲關鍵的驅動力量，亦是廠商論述最爲豐富的部分。生產技術利基爲 OEM/ODM 的廠商，所面對的派外訓練制度的驅動機制有所不同，因此，廠商所共享的員工外派訓練的信仰與實踐亦有所不同。故，下段，將針對 OEM/ODM 廠商的員工派外訓練的驅動機制與特性進行分析。

第二節 員工外派訓練的驅動機制與特性：「後進追趕學習」廠商

一、廠商員工外派訓練制度的驅動機制：OEM 廠商

首先，製造代工廠商員工外部訓練的邏輯中，除非客戶要求、法規規定；要不然盡量不派員工去外面受訓。和碩晶是大型 OEM 公司做中小尺寸的面版，員工有超過千人。這家人資主管就直接地跟我說，「我們主要是 OJT 主要是傳承技術，外訓的話比較少」。主要在於 OEM 廠商的客戶訂單屬性較屬於低階技術代工，較沒有員工研發與創新能力提升的壓力。故，一般來說，OEM 廠商較不需要不斷且大量地將員工送到外面去接受訓練。思雅國際的主管告訴我說：

> 一般這種廠商比較不會派員工出去…，OEM 不需要什麼研發，它的訓練可能就比較，一板一眼比較僵化一點，它主要的訓練可能是在於說怎麼樣把那個記錄，貫徹，怎麼樣去做

到 SOP 標準化、一致化...它沒有太多的獨特的創新或研發，因為它都是 by 客戶需求嘛，它連規格什麼東西都是靠客戶，所以，我會覺得如果是一個很 pure 的 OEM 模式的話，或許它的教育訓練會偏向...工廠生產的 SOP 這種東西...而不是不斷要去外面學這樣。

此與 ODM 廠商，爲了應付客戶對於創新技術的要求，反而組織更加「自我要求」地強化員工接受各種外部的專業技術訓練，所形成的一種後進追趕創新的訓練邏輯極爲不同。關鍵的差異在於 OEM 廠商的客戶端要求，所強調的是產品的製造過程的良率，因此著重的訓練特性是標準化、紀律與效率。「良率對我們來說很重要，會決定我們是否接得到訂單。提升良率很重要是...製程穩定和紀律這些」(新碩科技)。因此，OEM 廠商著重直接員工在生產線的標準化訓練與師徒制的在職訓練。育誠化學、郭鴻科技、台灣匯日的廠商經驗是，「我們代工的主要是作業員工的訓練、良品率、工作交接的訓練這些」、「蠻多是採用師徒制，就是在生產線上，資深的帶資淺的員工」，「主要是因業務上需求才上。上課方式較多是內部資深主管教資淺員工。比較沒有發展出一套專業的按照職務的訓練課程」，較不是朝向專業職能訓練的方式去培訓員工，而著重師徒制這種資深帶資淺員工的在職訓練或一般俗稱的工作崗位訓練。

亦即，OEM 廠商被客戶端驅動的壓力下，所著重的製程穩定與強化工作紀律的主要訓練模式之一是，在職訓練(On-the-job training)，尤其，是在工作崗位中一對一，類似「師徒制」的方式去培訓員工。這種以製造流程的標準化、工作之中資深員工對資淺員工的在職訓練，因爲著重地是與目前工作直接相關的訓練內容，因此，一般來說，較少提供員工外部的訓練，除非是客戶端要求。和碩晶科技這家 OEM 大廠的人資經理坦陳說，「品質偵測，品質概念，客戶所要求的先做。這個符合台灣人的個性嘛...比較少會將員工送到外面，除非是客戶要求，或者有需求才會要員工去外面接受訓練」。廠商所提

的，「有需求」才會將員工外訓，所指涉的是客戶端要求，以及法律規定必須具有證照的相關訓練內容。最常見的客戶端要求即是與 ISO 相關的訓練或者客戶指定某些訓練課程，而內部無法有專業師資，因此必須透過將員工送到外面機構接受訓練。法律規定的相關訓練，主要是指與機器/機台/機具操作相關的證照訓練以及消防、工安相關的訓練。雄威科技就提到：

> ISO 相關的訓練，像我們現在有九千跟一萬四。因為 ISO 規則上有規定就是說，每半年要訓練一次嘛！
>
> 像需要證照的，像需要操作機器或設備的證照，或者是說在他工作上有需要的，我們會派到外面的專門訓練機關去讓他受訓阿，證照有關的！
>
> 比較是法規的部份，像是消防訓練、勞工安全這些。

由此顯現，OEM 廠商的外部訓練內容，一方面是與客戶訂單有關，包括 ISO 認證或客戶可能指定的訓練課程。與法規相關的訓練中，以生產製造的機器設備操作訓練以及消防工安訓練最為主要。這些訓練通常都是透過外部較中立的訓練機構或者顧問公司進行培訓並核發證照。例如有一家廠商提到一種「天車」的訓練，是屬於工廠載運產品的機具，必須去外面專門機構接受操作天車的訓練，唯有通過天車訓練通過，工廠員工才得以操作此類大型機具。其他例子還有像操作輻射機具相關的訓練，亦是法律規定的訓練內容。一位同業公會承辦員工訓練的主管說道：

> 譬如說我辦一個輻射課程，我們大概民國 92 年陰錯陽差的就硬逼辦了，其實這個領域很難、很多東西都看不懂，辦這個課程的時候，要通過原能會的許可才能辦、才能發證。目前國內大概有十家可以辦輻射的課程…法令通過了，你操作輻射的要有證照。…廠商必須派人來上。

除了操作機器/機台/機具操作相關的證照訓練外，消防、工安相關的訓練是法律規定的訓練內容，任何一家廠商，不論是 OEM 廠商、ODM 廠商都必須派員工接受訓練。尤其是不少 OEM 廠商都會將員工送到外面接受訓練，大致的原因是，如「自己人力沒有這麼多，而且開那些課程都是比較專業的，我們自己沒有那些人力，也沒有具有那方面能力的人」。大抵來說，廠商會派員工到外部接受訓練，主要是因爲客戶要求或法律規定是不得不的情況下。其中，需要外面的公正機構進行授證、內部資深員工能力不足外，還有就是法律變動的情況下，公司對於變動法規不瞭解的情況下亦會派人到外面接受訓練。同業公會的訓練組主管就提到，「最能鼓動大家來上課就是法律變動」。這種法規變動，可能是勞基法、性別平等工作法、員工分紅制之類的變動。譬如組長就針對製造業的勞工安全舉了一個例子：

> 因為法律有規定，針對營造業的勞工規定必須要上這 6 小時的課程。它的原因是因為早期的時候工地發生很多意外事故，那這些人員本身沒有勞動安全觀念，所以政府就覺得要強迫他們上這個課，沒有的話就要求你停工、要求所有廠商都要跟著配合。

大抵而言，OEM 廠商員工外訓的機制，主要來自於客戶端驅動以及法規驅動。由於較著重工作當中的職業訓練，以確保產品的良率與員工的紀律，因而較少派員工到外面接受訓練。除非客戶要求或法律規定。亦因爲跟隨客戶的規格與產品訂單，較沒有創新的要求，因此較不需要不斷去外面接受最新的技術訓練或提升專業的技能。這種員工外訓比較少的情況；即便在政府補助上，廠商提供員工參加職業訓練的費用是得以免稅的情況下[61]，仍舊沒有產生很大的驅動力，促

[61]所得稅法第 4 條第 1 項第 8 款規定，中華民國政府或外國政府，國際機構、教育、文化、科學研究機關、團體，或其他公私組織，爲獎勵進修、研究或參加科學或職業訓練而給與的獎學金及研究、考察補助費等，准予免稅(經濟日報 2008/03/27)。

使廠商外派員工接受訓練，誠如台灣匯日這家代工廠商所提的，「有需要才會派人出去上。關鍵在於有沒有迫切的需要」。「客戶是否要求」、「政府是否明文規定」即是廠商主要認定是否迫切需要指派員工外訓的關鍵因素，否則盡量不派員工去外面機構受訓，台灣匯日主管就說，「上班的時間，因爲要生產，算工時生產量，因此通常不可能用上班時間去上」。

二、廠商員工外派訓練制度的特性：OEM 廠商

首先，OEM 廠商外訓的員工屬性中，以間接人員(非生產線的作業技術人員)爲主；特別是工程人員與行政管理人員。例如朝陽化學會派工程師上一些技術相關的課程，「會上成形技術、開模技術」。和碩晶亦是類似，「外訓主要是研發技術人員去上的，像是，面板製造技術這些」。同業公會的訓練組長即提到，「會來上課的大多是間接人力不是直接人力。直接人力是直接和生產有關的人[例如生產線上操作技術員]。那間接人力則是和一般幕僚有關的單位，例如，工程研發人員、行政管理的…，他才有時間過來上課」。

其次，外派訓練中，工程人員的外訓課程內容比較是專業技術類；行政管理人員主要上的課程是在於，法規內容、法規變動的瞭解。比如說，勞退新制的認識、勞基法的內容、性別工作平等法；或是財務會計相關的課程，例如稅務、關稅實務的認識、會計作業等課程。亦即，在 OEM 廠商員工派外的訓練中，較多是以工程師及行政管理人員這些間接人員爲主。其餘一部份則是因爲法規規定實際操作某些機具的直接人員必須受訓以獲取證照，才會派直接員工去外面受訓。

再者，在訪問 OEM 廠商的外訓經驗中，員工訓練的外部化機構，尤以顧問公司、管理局、同業公會的訓練單位爲主。對照本研究的問卷調查資料中，亦有類似的情況。在 OEM 廠商員工外部化的機構類型中，顧問公司佔 51.2%；管理局(處)是 45.2%；同業公會爲 45.2%；大學是 20.2%，國外機構是 17.9%(請參見下表)。

表 7- 1 OEM 廠商員工訓練外部化的機構類型(%)

外部化機構	顧問公司	51.2
	同業公會	45.2
	管理局(處)	45.2
	國外機構	17.9
	大學	20.2

OEM 廠商外部訓練合作的機構是以顧問公司、管理局(處)、同業公會爲主。大抵而言，工程人員會以一些專業技術的顧問公司爲主，例如中國生產力中心、自強基金會等，主要是與下單客戶對於某些專業技術的要求有關，而這些專業的訓練機構，能夠提供技術強化的訓練。而，與客戶要求相關的 ISO 等訓練規範的實踐，亦多是與外部的顧問公司合作爲主。除此之外，行政管理人員，較多會參加管理局(處)或同業公會所舉辦的訓練課程，通常是因爲法規(法律內容的瞭解或法律變動)而必須參加的課程。對於 OEM 廠商而言，會參加管理局(處)或同業公會提供的訓練，主要原因有二：一，管理局處常會舉辦免費課程，廠商不需要額外花費或花費較少的成本；而同業公會舉辦的課程，比較偏管理與法律相關課程，有一定的市場需求度，亦符合廠商對於法規、經營實務的著重；二，管理局或公會的上課地點皆在區內，對於廠商員工來說，有地理空間的接近性。由此亦顯見，同業公會或管理局(處)這類半官方或官方所提供的訓練資源亦讓不少 OEM 廠商

受惠。

以區域來說，在高雄地區，不少 OEM 廠商都提到類似的情況，「比較技術的課程我們有跟工研院、金屬中心合作，或者與高雄第一科大、高雄應用科技大學合作」。新竹地區，則是自強協會、工研院、交大、清大。不論是高雄或者新竹地區，這些提供廠商員工外部訓練的單位不僅具有地理區位的接近性；從中亦可發現廠商員工外訓所連結的專業技術資源，造就產、官、學在人才培訓上的互動與合作。然而，OEM 廠商與 ODM 廠商有兩個明顯的差異是，第一，從廠商的訪談中，可以明顯發現，OEM 廠商外派工程師出去接受專業訓練的比例較 ODM 廠商少許多；第二，與 OEM 廠商外派接受訓練的工程人員，較多會因爲公司較不是如此著重人才培訓的情況下，僅願意指派優秀的一到兩位員工赴外受訓，而接受外部訓練的人員在受訓回來之後，則需要擔任公司內部的種子講師，教導其他相關的工作人員。

然而，值得注意地是，OEM 廠商不論是去管理局、同業公會、顧問公司，抑或學校等外部機構上課，多不是「隨機」的選擇過程，而是透過與其他組織諮詢的網絡進行探問。潤樸實業的主管即提到，「我們會去作業界調查，就是與同業打聽這個講師的口碑」。這種業界諮詢網絡的連結，往往是人資人員透過政府或訓練機構這些擬似「諮詢網絡橋樑者」所建立的互動平台，去得以建立網絡關係。精實企業主管即提到，「通常會透過認識的別家廠商的 HR 去打聽，這非常重要…就是問口碑啦！…會認識這些 HR，主要是參加政府辦的課程或者顧問公司舉辦的課程交換名片後認識的」。以高雄地區爲例，儘管廠商諮詢網絡不算綿密，但依舊可以觀察到廠商諮詢網絡的特性。首先，廠商主要以區內大廠爲主要諮詢對象，例如楠電、飛利浦。有些廠商諮詢的廠商家數只有一家。例如日月光只諮詢楠電；其次，向管理處或管理處勞資促進會諮詢的廠商很多，達八家。

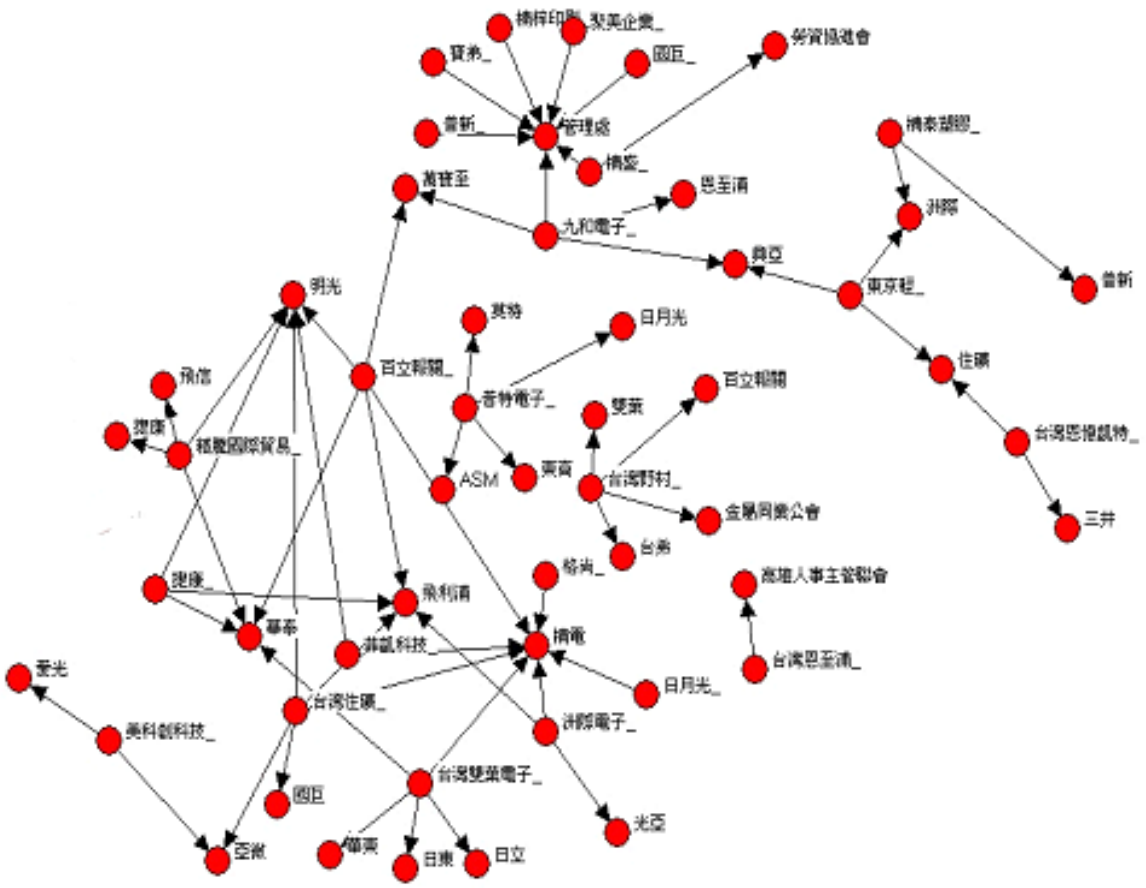


圖 7- 1 加工區廠商的諮詢網絡

除此之外，本研究亦發現，這些 OEM 廠商到管理處或同業公會參加外訓的員工，有其職級屬性，較多是以中間幹部爲主，誠如同業公會的組長所觀察的，「一般中高階層的也不太出來上課，幾乎 99% 不太上課、非常非常的少。一般職務工作的，大概會在課長以下，課長可能偶爾會有一些」。而公司規模較大的廠商一般而言，較不會參加管理局處或同業公會提供的員工培訓，主要原因在於，「大型企業主要是因爲他們的資源夠，自己就能辦了(self-sufficient)。所以我們自己辦這個課程的時候重點還是以中小型企業爲對象。...中小型起碼有八、九成吧...其實有時對大廠也有幫助，像一些特殊的課程，在公司裡人比較少開不成，就會參加管理局辦的課程」。或者像其他廠商所

言，「我們管理財務這類的課程需求只是兩三個員工的需求，因此我們就直接派出去」(信采科技)。

值得注意是，OEM 廠商在員工外部訓練的合作機構中，相當倚重的管理局(處)，儘管是政府單位，但在新竹科學園區管理局與高雄加工出口區的管理處對於廠商人才培訓的促進上有其不同的角色。相較於新竹科學園區不少人資主管提到管理局扮演一定的角色與發揮功能來看，加工區管理處的角色則較爲薄弱。不少 OEM 廠商的經驗跟樂研科技一樣。誠如樂研科技的主管所言，「管理局在這方面也很用心，他開了很多人力資源相關的課程給這些從業人員」。相反地，不少加工區廠商所提到的是，管理處對於人才培訓並沒有什麼作爲，例如新碩科技主管就提到，「管理處的角色，其實他們沒做什麼」；或潤樸實業所言，「管理處對我們幫助不大」。或如郭鴻科技的總經理所言，「我覺得在加工區政府沒有作用。辦的課程比較多是娛樂性和社團活動，不是直接針對企業的需求，因此並沒有對企業產生作用。它們辦的訓練比較不是整體通盤規劃性的課程。而且訓練經費也不是做很好的規劃」。大致都呈現出一個共識，即加工區的管理處較沒有在協助廠商人才培訓上發揮功能。

然而，進一步深究何以這兩個經濟特區有如此差異時，大致發現有兩個原因：第一、加工區並沒有向科學園區管理處那般有足夠的促進廠商人才培訓的經費。本研究所訪問的加工區管理處官員，很誠懇地告知，儘管加工區管理處想要有積極作爲，但實際而言並無法有充裕的經費去推動人才培訓。而科學園區則在廠商所繳納的土地租金、規費、管理費中，集結成營運管理基金，並且其中有固定提撥一定比例去做爲協助廠商人才培訓的經費，此亦是爲何科學園區管理處能夠有較多作爲的主要原因；第二、加工區廠商的產業屬性較爲分散，不易匯聚區內廠商的需求，誠如新碩科技廠商所言，管理處試圖瞭解廠

國立政治大學 National Chengchi University

商人才培訓的需求，例如廠商與學校合作的需求或員工參加學分班、碩專班的進修需求的調查統計，「但後來沒有結果，主要是因爲我們加工區的產業太多樣了有紡織、五金、塑膠、光電、半導體封裝這些，很難匯聚相同的需求，以及設計出符合廠商的課程」。致使加工區管理處的角色較著重在「政令宣導、傳遞訊息，以及比較重視勞資關係或勞資爭議吧！」。亦因爲經費充足，以及較多廠商聚集在半導體、光電產業，亦使得科學園區相較於加工區而言，在人才培訓上更爲專業，誠如受訪的科學園區官員所言，「其實現在工業局、職訓局都補助在做這方面的業務，我們這邊的經費也不像工業局、職訓局這麼多。...但是就我去瞭解的，科學園區與工業局、職訓局的課程名稱很多都一樣，可是上的課程內容，科學園區管理局這邊會上的比較進階一點，課程會比較有深度」。

然而，儘管政府相關單位提供廠商不少有關人才培訓的補助方案；但政府的美意不見得被這些 OEM 代工廠商採納。誠如和碩晶科技的主管所言：「我不認同政府的補助訓練計畫，因爲對我們這種訓練花費不多的廠商來說，我本來花費就不多，外訓很少，人資人手也不多，不可能爲了拿補助就叫員工去上課」。亦即對於 OEM 廠商而言，政府對於人才培育促進的補助辦法，並沒有考慮到 OEM 廠商對於員工外部訓練的邏輯，在實際運作上與一般 ODM 廠商有所不同，因此，亦無法充分地對於這些廠商人才培訓上有非常大的助益。此外，研究亦發現，有些 OEM 廠商因應市場環境的競爭壓力開始逐漸轉型，而不再只著重生產線上與工作相關的訓練，而開始更大量地藉助外部的專業資源培訓員工設計與研發的專業能力，尚競科技主管就提到：

> 2005-2006 年以來，製造端的優勢已經減弱，因為過去是製造加工人力成本便宜，加上區內的免關稅以及貨物稅，因此成本減少。不過後來，台灣面對競爭，例如大陸有人、有地，因此台灣製造業已經不再有優勢，因此我們有些專業的課程

會送員工到外面去，開始著重未來員工的訓練，包括設計與研發的訓練。

綜上所述，儘管近年來有些 OEM 廠商開始嘗試轉型的可能，亦開始藉助外面的專業資源去提升員工的專業能力，但大致而言，純 OEM 專營製造代工的廠商，由於是跟隨客戶所開的訂單規格，因此著重的是生產產品的品質與生產線上員工的紀律，以確保客戶產品的良率與生產效率，所以較著重師徒制、機制設備操作訓練、ISO 認證訓練與消防勞工安全等法規訓練；相較來說，較沒有創新與不斷提升技術以超越客戶訂單要求的壓力。故，OEM 將員工大量派外接受專業訓練相較 ODM 廠商來說，是較少的情況；除非是客戶特別指定抑或法律規定或法律變動的情況下，才會將員工送到外面訓練機構接受培訓。

第三節 員工外派訓練的驅動機制與特性：「後進追趕創新」廠商

一、員工外派訓練的驅動機制：ODM 廠商

在分析 ODM 這種「後進追趕創新」廠商的員工外部訓練的邏輯前，可以從一些 ODM 廠商的負責人對於日常生活細節中對「創新」的講究，可以清楚瞭解「創新」對於研發設計的廠商是最關鍵的核心能力。宏達電的執行長周永明有一次被要求拿著自家手機面對攝影機微笑時，沒有掩飾自己的情緒，皺著眉頭說，「我覺得這不對耶，不會創新，每次都這樣拍，每個人都一樣，很呆，我已經覺得無聊了，有點創意吧！」(天下 2008/01/14)。周永明強調，「一定要創新」的策略與信仰，亦充分地彰顯在 ODM 廠商人才培訓的邏輯與實踐精神上。

ODM 廠商強調創新的重要性在於，客戶訂單的屬性是在於產品

的開發與設計，其最仰賴的員工核心能力即在於創新能力。因此相較 OEM 廠商著重 SOP 的紀律與效率的訓練精神，較著重公司內部工作之中的訓練而言，ODM 廠商則有培訓員工創新研發能力的需求。因此，亦多仰賴各種外部的專業機構去提供員工大量、多元且專業的技術與新穎知識的訓練。印成科技主管就提到，「創新的精神跟技術存在，這是我自己所定義的科技產業，尤其是 ODM，會更著重專業技術的提升…會透過各種外面的專業單位這些…讓員工能不斷學到最新的技術」。因爲，大量學習所可能促進的創新能力，對於新產品開發，尤其有用。錄績科技的經理提到：

> 創新會比較運用是在新產品的開發，會比較多，那我們講個例子喔，…比如說大家看那個 DVD，老人家，對遙控器的按鍵很複雜，太小太麻煩，那是不是有人說可以通通按一個鍵就好，或是說看一半希望能夠暫停，可以再回去找他要的一個畫面，那這些都是透過腦力激盪，或透過外面專業資源，在技術上的強化，而作出來的創新面，那這部份不止是客戶要求要做的，有很多可能是我們為了增加產品的豐富性…附加價值。

除了創新這種新穎的訓練元素，有助於產品開發，需要透過各種外部專業資源的提供去強化外，外面訓練機構所提供的進階／前瞻性／未來性的訓練內容亦是 ODM 廠商所著重的。有一位受訪主管提到，「以前在元太，元太它就是 ODM，他也有自己研發，TFTLCD 的，…那這就很明顯地可以感覺到，對研發人員的重視。…在教育訓練，…一些 advance 的東西，他會比較重視一些未來性」。這種進階性的技術或前瞻、未來性的技術能力，除了在公司內部接受訓練外，往往亦會透過到外面的專業機構去強化與提升，在啓新工作接受訪問的工程師說道，「我們有些時候會去工研院或自強協會這些訓練技術的機構上課，課程也會注意技術的未來性或潛能」。

對於 ODM 廠商來說，未來性與前瞻性相當重要。一位受訪的顧

問舉了通訊業做爲例子，「一個產品手機或數位相機出來的話，差不多再過半年，你就一定要有新產品出來，不然這公司就垮了…新產品不出來的話，你的客戶就不見了」。亦即，作爲 ODM 廠商在培訓員工時，必須強化員工具有快速學習的能力與領先市場的進階／前瞻性技術能力。這種對於員工進階性與前瞻性能力的培養，與 ODM 廠商對研發需求有所關。思雅國際主管即提到，研發可分成兩類，一種是屬於 advance 的，一種是屬於改善既有的平台；不管是屬於進階前瞻性的這部分或改善既有平台這部分，都很需要透過外面專業技術的訓練機構去培訓員工。

> 屬於advance、前瞻的，是純粹天馬行空的，那個是純粹前瞻。但是也有一塊是屬於改善既有平台，譬如說，我要改善既有的平台就是我可不可以create一些新的電源管理技術，讓我所有每款notebook電池續航力十個小時，或者我可以發展一款技術，讓我所有的notebook在任何地方無線上網的品質，無線上網的速度比接線的速度還要快，…平台的技術。…需要員工大量學習。

在實際廠商日常運作邏輯中，主要有兩種類型，一種是客戶提供發想，廠商去滿足客戶需求，另一種是針對現有產品問題進行解決改造。如錄績科技主管所言，「我們公司的作業模式，第一個客戶需要怎麼樣的產品，他就直接開過來了！就像…老師開給你什麼樣的題目，你就做，第二可能就是解決問題，有些工程師是在解決問題，因爲有些產品出來可能會有 bug 啊…問題阿」。因此，廠商將員工派到外面的培訓方式與習得的進階性技術，一方面可能會運用到解決實際產品的問題，特別是技術的問題；另一方面會運用到將客戶所提供的發想，具體化的實踐過程。

除了著重創新能力的提升、進階前瞻性技術能力的培養外，ODM 廠商會派員工到外部機構接受訓練，與公司重視員工的「職能」

(competency)訓練以及訓練發展有關。尤其是，專業職能的訓練，是針對員工工作職位所需要的專業能力進一步規劃與設計訓練課程，不僅是 ODM 廠商人才培訓的特色之一，亦是廠商外派員工到外面專業訓練機構接夠培訓的原因之一。嶌鑫科技的經驗是：

> 我們的老闆他都希望說有所本，那個本是什麼？我覺得那就是我們的職能[職務所需具備的能力]。...從我們的核心職能開始...就跟我們的所謂的公司文化有一個非常強的一個連結，再到所謂的專業職能。

亦即，爲了全面提升員工的研發與創新能力；ODM 廠商會依照員工職務所需要的能力去做人才培訓，特別是亦會仰賴外部機構中，所能提供的專業技術訓練之資源。譬如說，嶌鑫科技員工外訓的情況是，「我們會規劃 RD 的人他要上 TFT-LCD 專業理論課，他要上什麼光學，什麼材料，什麼玻璃基板，或是電子電機機械結構相關課程，那個是屬於專業的」。對照本研究所訪問的工程師，也得到類似的說法。哲遠科技的工程師就提到，「我們公司的員工訓練，主要是按照你的職務屬性，如果你是 Q(這是指品質)工程師，公司或者主管就會要你去上相關的課，不管是去公司外面上，或者部門主管上，就看你是什麼職務拉！」。此按照員工職務進行訓練的安排，即類似「職能分析」(competency analysis)的訓練制度。

對於設計代工的 ODM 廠商來說，專業技術的訓練，是員工創新能力提升的基礎。因此 ODM 廠商皆會亦透過外部化的訓練資源，去強化員工的創新研發能力。錄績科技的經驗是，「我們是 IC 設計業，...我們把很多的訓練資源的那個百分比放很多在專業類的能力部份」。在本研究的問卷調查中，不少廠商所提到的員工訓練課程名稱是極爲專業艱澀的標題。舉例來說，有廠商的專業性課程是：「鎖相迴路設計與應用」、「付秒電視 DVR-H 之 FDM 通訊技術」、「GPS 新興應用模

式剖析」等。而這些專業課程，不見得內部會有專門的講師可以教授，因此大多是將員工外派到外面專業訓練機構進行學習。除了這種專業課程能夠強化員工的專業職能外，外部訓練機構，一般來說，可以較廣泛地涵蓋廠商對於員工職能培訓的需求。包括：核心職能、專業職能、管理職能。雋鑫科技的經理對於職能訓練的類型解釋地很清楚：

> 三大塊嘛。一塊是核心職能，通常是屬於 personality 或者是文化這種東西...那另外一塊是，專業的職能...譬如說，RD 我們會規劃他要上什麼光學，什麼材料，什麼玻璃基板這種材...那個是屬於專業的。第三塊就是屬於管理的職能嘛，管理職能...那種領導，領導課程、管理課程等等

在考量員工職能訓練的需求下，ODM 廠商一般會派員工去外部機構接受訓練，亦會是著重管理職能的培訓。此外，ODM 廠商不只考慮員工目前工作需求，而是更廣泛地納入員工生涯發展整體的培訓邏輯，促使廠商會更加地利用外部的訓練資源，去幫助員工工作生涯的全面性成長。譬如說，有些廠商會採用補助的方式強力鼓勵員工到外面單位上抒壓、養生之類的訓練課程。甚至這種兼顧員工生涯發展的 ODM 廠商，如果上課的人數規模夠大時，有些廠商乾脆就直接將外面資源引入到公司內部，讓員工就近去上課。

大抵而言，ODM 廠商員工外訓的機制，主要來自於客戶端驅動。由於客戶訂單的屬性是在於產品的開發與設計，其最仰賴的員工核心能力即爲創新能力，因此，需要透過各種外部專業資源的提供去強化專業的技術與創新能力的提升。ODM 廠商會依照員工職務所需要的能力去做人才外部培訓的考量，同時外面專業訓練機構所提供的進階／前瞻性／未來性的訓練內容，亦對於客戶訂單所要求的產品開發與設計有極大的助益。

二、廠商員工派外訓練制度特性：ODM 廠商

首先，對於設計代工的廠商而言，工程師的派外訓練是主要的訓練方式之一。創新科技的主管即提到，「工程師的訓練是最多的」。相較於工程師的密集訓練而言，一般的行政管理人員訓練極少，除非是擔任主管職。主要的原因在於，「因爲很多工程師，很現實的一定要 upgrade 的啊」，或如思雅國際主管所言，「我們不是代工的公司，所以我們的 core competency 不在我們的 production，我們是在我們的 RD 部門，所以 RD 的人呢，當然他的待遇就可能…它是比較 valuable」。爲何 RD/工程人員是 OEM 廠商中有價值的核心員工呢？主要在於這些人員承載著公司創新能力與產品技術開發的重責大任。根據世界經濟論壇 WEF 分析：台灣的平均國民所得已經突破了一萬五千美元，跟南韓相近，但經濟成長率卻被南韓超越，原因是在創新能力落後(今日晚報 2008/03/05)。這是從一個國家整體進行估測所彰顯出創新能力的價值。

同樣地，從一家廠商的故事亦可對技術研發創新的重要窺見端倪。2006 年商業週刊對於技術與研發創新作了專題報導，其中引了台積電的例子進行說明。2000 年，是台積電研發資深副總蔣尚義研發歷程的關鍵年，因爲，那一年台積電婉拒了與 IBM 合作發展 0.13 微米銅製程的提議，決定自行發展技術。而競爭對手聯電則於當年一月底，宣布與 IBM 拍板結盟。蔣尚義道出台積電當年拒絕與 IBM 合作最大原因，「如果我們走出向大廠技轉這步，要再回來自力研發，就很困難」。先進製程技術的移轉，特別是飄洋過海，至少要一年的時間。「IBM 做得再怎麼好，我還是比他晚一年，就一定不是領先者」。這項決定，是台積電與聯電營業額規模漸拉漸遠的關鍵。聯電榮譽董事長曹興誠在三年後，於公開演講中坦承，技轉 IBM 技術是個失敗的計畫，讓聯電「栽了一個大跟頭」(商週 2006/07/10)。這則台積電的小故事，亦可顯現何以技術研發人員在設計代工廠商中居於核心員工的重要地

位，亦能補充理解何以創新科技給工程研發人員的訓練經費，「平均一個人至少兩三萬塊一年」。

亦即，工程研發人員不僅是訓練密集度最高，亦是訓練花費最高的員工類型。其中，派外接受專業訓練即是工程研發人員主要的培訓方式之一，「尤其在專業課程那一種課程喔，出席率都是爆滿」(錄績科技)。這種廠商連結外部資源去提供員工專業技術訓練的合作方式，頗像美國加州大學教授賈思博(Henry Chesbrough)著書立論所提倡的「開放式創新」(Open Innovation)(經濟日報 2008/04/06)，或「開放式經營」(open business model)(天下 2007/09/17)，著重與外部資源進行合作的創新性分工，乃源自知識工作者高度流動、產品生命週期愈來愈短、研發的成本不斷提高，致使與外部機構合作培訓員工成爲著重創新研發的廠商所採取的策略之一。

在訪問 ODM 廠商的外訓經驗中，員工訓練的外部化機構，尤以外面提供專業技術的顧問公司爲主。對照本研究的問卷調查資料中，亦有類似的情況。在 ODM 廠商員工外部化訓練的機構類型中，顧問公司佔 71.1%；管理局(處)是 34.2%；同業公會爲 44.7%；大學是 23.7%，國外機構是 21.9%(請參見下表)。在比較不同生產技術利基廠商的外部化訓練機構時，亦清楚發現兩者有所不同。第一，ODM 廠商的員工訓練所合作的外部化機構中，顧問公司、國外機構、大學的比例皆較 OEM 廠商要高。這類型的訓練機構通常提供較爲專業技術類的訓練，由此亦顯現，ODM 廠商依賴外部訓練的專業資源較深，資源依賴的程度較高；第二，相較於 ODM 廠商依賴外部專業訓練機構的資源而言，OEM 廠商較依賴外部的政府資源，可以從兩種廠商外派員工到管理局(處)、同業公會的比例中，OEM 廠商皆較 ODM 廠商高的情況予以瞭解。由此亦顯現，OEM 廠商依賴外部訓練的政府資源較深。而從管理局以及同業公會所提供的課程較偏向基礎性、法規性的課程屬性，亦

可發現，OEM 廠商的員工派外訓練，不僅是對於政府資源的依賴程度較高，亦顯現 OEM 廠商的員工外派訓練相較 ODM 廠商是更爲著重基礎性技術以及法規相關的訓練。

表 7- 2 ODM/OEM 員工訓練外部化的機構類型

不同生產技術利基		ODM(%)	OEM(%)
外	顧問公司	71.1	51.2
部	國外機構	21.9	17.9
化	大學	23.7	20.2
機	同業公會	44.7	45.2
構	管理局(處)	34.2	45.2

同樣地，本研究亦發現，ODM 廠商不論是選擇顧問公司、專業訓練單位，抑或到其他外部機構上課，皆不是「隨機」的選擇，而會透過與其他組織諮詢的網絡進行口耳相傳或網絡郵件的探詢。例如錄績科技就提到，「就是 email...常常會接到啊！或是求救的 mail...打聽課程...打聽顧問公司，講師這些阿！很多人都會回答！」。以新竹地區的廠商諮詢網絡來看，許多 ODM 廠商諮詢其它家公司的數量，平均來看，多爲兩家以上。其中，台積電、聯電等 ODM 大廠是廠商最主要諮詢的組織。亦顯見科學園區的網絡是傾向於受到產業場域中最核心的公司之影響。同時，本研究亦發現，有設計研發的 ODM 廠商，與其他同業有緊密的互動。例如，友達、台積電、聯電、群創、聯詠、矽成半導體、蔚華科技、舜遠科技、乾坤、沛亨半導體...等都有與同業進行諮詢與請教。

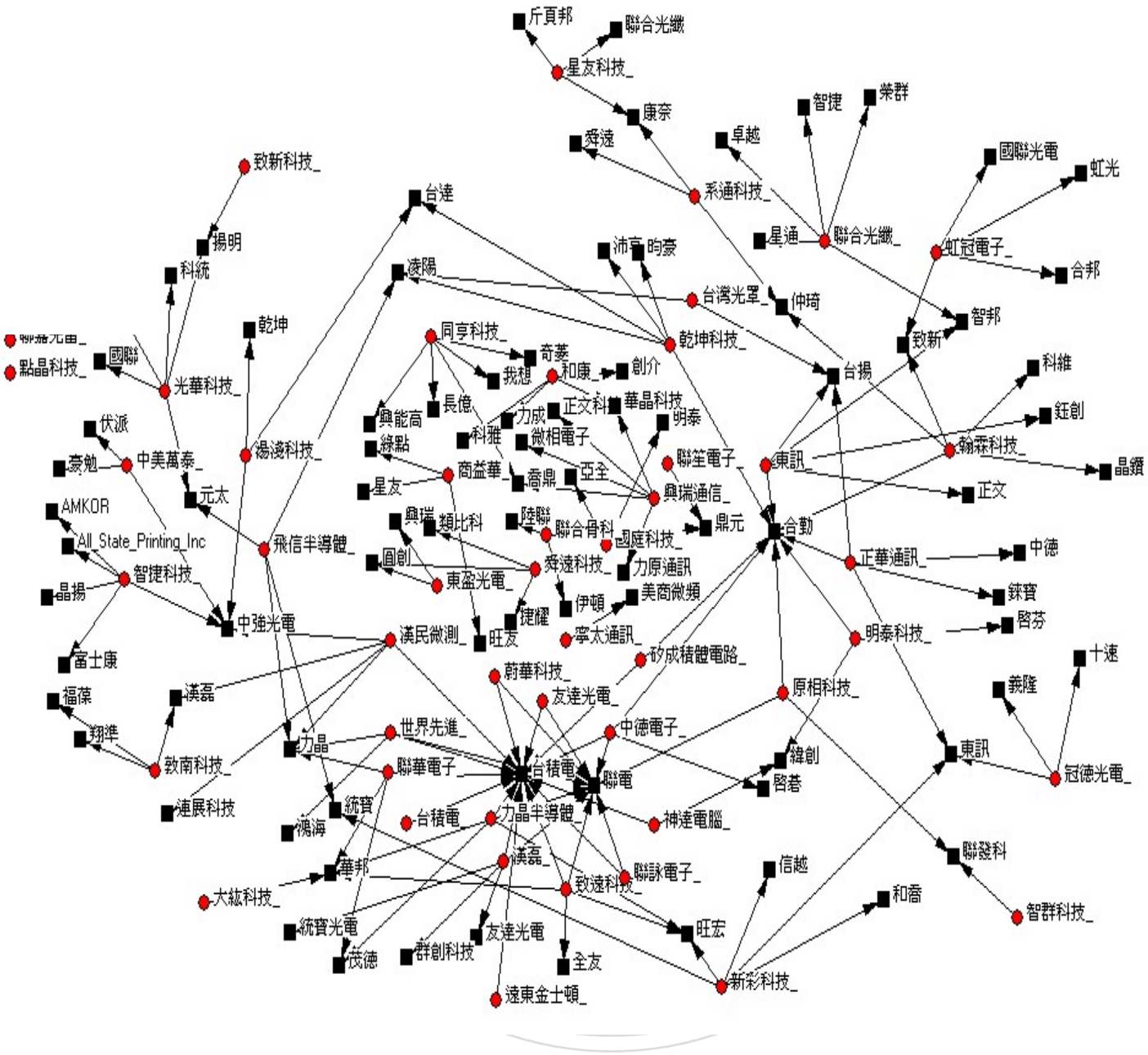


圖 7- 2 科學園區廠商的諮詢網絡

進一步探查後發現，不管是廠商、工程師、政府官員、人資協會負責人的訪問皆一致地指出，工研院[62]這種外部的專業訓練單位，是

62 工研院亦對於廠商人力資源專業化有相當的貢獻。本研究在深度訪問中，亦掌握到工研院對於台灣廠商人力資源促進的角色，包括：第一，工研院人資所的人資主管大多有國外企業工作的經驗，透過將國外完善的人資培育制度，引回台，

提供廠商員工外部訓練、技術支援的最主要機構之一。例如錄績科技即提到，「因爲我們公司主要人力還是在研發人力爲主，他們相對像外面的一些研發單位那種工研院這些比較專業技術的訓練機構啊，相對是比較多的！」，雋鑫科技的經驗是，「因爲有工研院的存在，有兩個大學的存在，跟學術沒有脫軌」。其中，工研院的產業學院則是專門承辦工程研發人員的專業技術類培訓。產業學院的緣起主要是依據行政院「挑戰 2008：國家發展重點計畫」下之「國際創新研發基地」與「產業高值化」兩計畫，由經濟部籌設，以因應產業結構轉型，提昇國家經濟競爭力。因此，自九十二年六月起經濟部技術處負責積極推動工研院產業學院計畫，不僅加速培訓知識經濟所需人才之質與量，亦以「培育新世紀產業創新人才」的標竿機構爲自許。不管是透過訪問抑或在工研院的產業學院網頁皆可明顯發現，工研院是屬於專業技術類的培訓機構。舉例來說，機電工程相關的專業課程，包括：模組介面設計、伺服驅動系統解析與選用、多工軟體設計等，不僅課程種類繁多、專業性亦高。

另一專業性的訓練單位是自強協會，有一位訓練機構的主管即提到，「工研院產業學院與的角色與自強協會那邊比較雷同」。「自強協會」[63]的全名是，財團法人自強工業科學基金會 (Tze Chiang Foundation of Science and Technology，簡稱自強基金會)是在 1973 年由國立清華大學校友捐獻基金成立財團法人自強工業科學技術服務社，而自 1997 年元月起正式改名爲財團法人自強工業科學基金會。本研究亦訪問到自強協會的執行長，他向我介紹他們單位的特色，主要是整合產、官、學、研各界之資源，從事工業技術合作、研發與高科技人才的培育，

建立了人資所完善的人力資源制度；第二，工研院人資所培育許多「種子」人資專業者，透過流動到企業，將工研院的人資專業制度外溢到業界；第三，促進新竹科學園區 HR 的專業化；第四，提供廠商專業的技術訓練與諮詢支援。

[63] 正確的簡稱是「自強基金會」，但考量受訪的相關人員，皆用「自強協會」作爲簡稱，因此，在本文的分析中，仍採用「自強協會」作爲代稱。

亦積極推動生物與奈米科技、智慧財產權、科技管理等專業技術、知識與相關廠商服務。其中在專業技術部分，機構內附設「半導體及光電研究室」、「工業材料及環境分析研究室」、「奈米科技研究室」，尤其可以將專業技術與實務演練加以結合。他就強調，「我們比較著重在專業性的課程」。

這種專業技術的強調，亦自然地與人才培訓市場上的其他培訓機構有所區隔。同業公會的訓練組主管說道，「自強工業社是在清大那邊有一個專門做半導體培訓的，他們會常常開一些半導體相關的技術訓練課程。那他們這種技術課程，他們的資源比我們更多，我們可能沒有辦法排那樣的講師進來上課」。這種自強協會的技術專業導向已在市場區隔中，劃分出清楚地市場利基。多數的訪談者皆提到，自強協會的專業性與技術性，是一般訓練單位或顧問公司不可能去攻佔的培訓市場。甚至連管理處的員工培訓計畫，近年來亦彈性化地委外招標，最終多亦由自強協會來承辦。管理處的官員解釋說道，「因爲我們也沒有這麼多人力啊，其實我們以前還有做短期半天的課程，那我們是自己找老師、自己定場地，然後去聯絡事情。但是後來承辦人退休了，我們也沒再補人，就把它整個外包掉」。以 2007 年委外課程的預算高達「差不多是 3300 萬」。這些專業類的技術課程，按照產業進行分類，並匯集成兩本課程簡介的目錄供學員參閱與索取。其中「補助 2/3，然後學費 1/3」，學員只需負擔 1/3 的錢給管理處。

對此，有一位管理顧問，即坦白說道，「那種太技術導向的，我們不可能作…大概只有自強協會、工研院可以作」。這些周邊的專業訓練資源，提供給 ODM 廠商的研發工程人員極大的助益，誠如泰亨科技的經理所言，「科學園區周邊還好有這些，嗯，工研院、自強協會、交大、清大…這些機構，他們有一些，一些專業的課程，…如果沒有這些的話，研發人員他會變成沒有地方可以，…沒有地方可以增加他

的知識」。在高雄地區則是，「比較技術的課程…與工研院、金屬中心合作，或者與高雄第一科大、高雄應用科技大學合作」，這些專業性的技術培育機構，亦是以研發工程人員爲訓練的主要對象。即便是高雄、新竹地區的大廠員工，仍舊會去參與這些機構的相關培訓。更有甚者，有些廠商亦會利用周邊學校的圖書館資源進行外部資源創新性的援用。立德科技主管即提到，「我們公司來講是沒有圖書館，我們本來有，在我手上我把它給消滅，因爲我覺得再怎麼搞，你也比不上交大、清大，爲什麼不要跟他們合作呢」。這種方式，頗類似引入外面資源進行「開放式創新」的作法。

相較於工研院、自強協會這種專業的訓練機構提供給工程研發人員訓練，同業公會則是提供比較基礎性的課程訓練，且較多是提供給行政主管人員。錄績科技說道，「那一般他同業公會開的課程他很多都是屬於很基礎的課程，比方說一些簡單的運用管理呀、生產製造的一些規劃啊、或是一些資管的基本概念…因此比較是針對行政管理人員」。亦即，儘管外派工程研發人員出去接受培訓是 ODM 廠商外訓的主要員工屬性；但行政管理人員亦有機會接受外部機構的訓練。行政主管人員的訓練中，同業公會僅佔一部份，且主要是因應廠商對於行政法規或中間管理幹部的管理訓練需求；另一部份則是外面管理顧問公司對於員工管理相關技能的培育。就管理技能的訓練來看，亦是 ODM 廠商外訓的主要訓練內容之一。就本研究問卷調查的廠商經驗中而言，管理類課程比例是 78.9%，此亦高於 OEM 廠商的比例(69%)。

表 7- 3 訓練課程類型：ODM/OEM 的比例

課程類型	ODM(%)	OEM(%)
語文數理	52.6	39.3
電腦設備	68.4	61.9

設備安全	89.5	78.6
改善管理	78.9	69

一般而言，管理顧問公司提供的服務，包括：第一，提供廠商員工管理類的訓練課程，很多廠商都異口同聲地說，「通常找顧問公司是一些管理類的課程」;第二，提供廠商套裝化的訓練方案設計，包括：訓練需求、訓練落差分析、訓練課程規劃、訓練績效評估等；第三，以第三勢力協助企業進行人資相關制度的變革。這一部份相當重要，例如 ODM 的中小型廠商，印成科技經理說道，「通常都會覺得自己要推一個新的 project，最好是有第三勢力進來，這樣會比較好推。讓他們來做。讓他們來做比較容易推的動或推的成功，因爲通常喔，員工對於這個 HR 單位每次要推新的計畫的時候都會講：『啊，又要來找我麻煩了』」。因此，透過外面管理顧問進行公司人資相關制度的推動亦有其助益。

值得注意是，近年來顧問公司所開授的管理相關課程中，「接班人」訓練，尤其重要。誠如 IBM 全球企業諮詢服務副總所言「台灣企業目前面臨最大的問題是「領導斷層」(leadership gap)，企業主迫切詢問的多半是「接班人」問題(IBM 藍色觀點 2008)。受訪的印成科技經理以及一家大型管理顧問公司高階主管亦提到，「接班人訓練」是近年來最被關注的課程之一。這種接班人的訓練需求，尤其是著重人的價值與創新能力提升的 ODM 廠商較爲關注。 此亦顯現，ODM 廠商「後進追趕創新」的外訓邏輯中，不僅透過外部專業的訓練機構提升研發創新的能力；亦開始透過顧問公司去著重優異管理專才的培育，以共構「後進追趕創新」組織的建立與持續。

綜上所述，ODM 廠商對於外部訓練機構的資源有極大的需求。

主要關鍵在於 ODM 廠商著重員工創新能力的提升，透過各種外部專業訓練機構的資源，不僅讓員工可能在大量學習下促進產品開發的創新能力，亦因爲外面訓練機構所提供的進階／前瞻性／未來性與專業性的技術訓練，能讓 ODM 廠商在後進追趕創新的過程中，走在客戶的前端與兼顧員工的生涯發展。

第四節 小結

總結上述，影響廠商員工派外訓練的機制中，亦可發現經濟成本效率的機制以及制度機制同時並存。其中尤以制度機制中，技術環境的驅動力量最爲關鍵。本研究發現，製造業廠商的技術生產利基位置會發展出雙軌的員工外派訓練的制度邏輯與實踐特性。

以 OEM 廠商來說，其具有兩項主要特點：第一，廠商員工外派訓練的驅動機制：主要來自於客戶端驅動以及法規驅動。由於此類廠商較著重在工作當中的職業訓練，以確保產品的良率與員工的紀律，因而較少派員工到外面接受訓練。亦因爲跟隨客戶的規格與產品訂單，較沒有創新的要求，因此較不需要不斷去外面接受最新的技術訓練或提升專業的技能。因此，「客戶是否要求」、「政府是否明文規定」即是廠商主要認定是否迫切需要指派員工外訓的關鍵因素；第二，OEM 廠商員工外派訓練的特性，包括：員工屬性以間接人員(非生產線的作業技術人員)爲主；特別是工程人員與行政管理人員；外派訓練中，工程人員的外訓課程內容比較是專業技術類；行政管理人員主要上的課程是在於，法規內容、法規變動的瞭解；OEM 廠商員工培訓的外部化機構，尤以顧問公司、管理局、同業公會的訓練單位爲主，亦顯見 OEM 廠商依賴外部訓練的政府資源較深。而就管理局、同業公會所提供的課程較偏向基礎性、法規性的課程屬性，亦發現，OEM 廠商的員工派外訓練，不僅是對於政府資源的依賴程度較高，亦顯現

OEM 廠商的員工外派訓練相較 ODM 廠商是更爲著重基礎性技術以及法規相關的訓練；不論是去管理局、同業公會、顧問公司，抑或學校等外部機構上課，多不是「隨機」的選擇過程，而是透過與其他組織諮詢的網絡進行探問；由於是跟隨客戶所開的訂單規格，並要確保客戶產品的良率與生產效率，所以較著重師徒制、機制設備操作訓練、ISO 認證訓練與消防勞工安全等法規訓練；相較來說，較沒有創新與不斷提升技術以超越客戶訂單要求的壓力。故，OEM 將員工大量派外接受專業訓練，相較 ODM 廠商來說，是較少的情況。

然而，ODM 廠商的員工派外訓練邏輯與驅動機制與 OEM 廠商有所不同，包括：第一，ODM 廠商員工外訓的機制，亦主要來自於客戶端驅動。由於客戶訂單的屬性是在於產品的開發與設計，其最仰賴的員工核心能力即爲創新能力，因此，需要透過各種外部專業資源的提供去強化專業的技術與創新能力的提升。ODM 廠商會依照員工職務所需要的能力去做人才外部培訓的考量，同時考量客戶訂單所要求的產品開發與設計能力，亦會透過外面專業訓練機構所提供的進階／前瞻性／未來性的訓練內容進行強化；第二，ODM 廠商員工派外訓練特性，包括：工程師是爲核心員工，亦是派外訓練最主要的員工類型；ODM 廠商員工訓練的外部化機構，尤以外面提供專業技術的顧問公司爲主；且依賴外部訓練的專業資源相較 OEM 廠商深厚，資源依賴的程度較高；不論是選擇顧問公司、專業訓練單位，抑或到其他外部機構上課，皆不是「隨機」的選擇，而會透過與其他組織諮詢的網絡進行口耳相傳或網絡郵件的探詢；ODM 廠商「後進追趕創新」的外訓邏輯中，不僅透過外部專業的訓練機構提升研發創新的能力；亦開始透過顧問公司去著重優異管理專才的培育，以共構「後進追趕創新」組織的建立與持續；透過員工外部訓練亦讓 ODM 廠商在「後進追趕創新」的過程中，走在客戶的前端與兼顧員工的學習發展。

第八章 結論與討論

廠商人才培訓的探討，不論在國內外皆已成爲組織研究、人力資源管理、商管等領域中極重要的研究議題之一。許多研究皆已指出台灣屬於後進學習型的國家，透過代工，不同產業在 1980 年代都進入全球商品鏈生產分工的半邊陲位置。然而，過去有關台灣或者經濟發展中國家如何技術學習的文獻中，很少深入討論技術接收國的廠商透過怎樣的人才培訓制度將技術深化到組織。本研究認爲，員工技術學習的能力必須奠基在組織人才培訓制度的安排與制度環境的集體促進過程，一旦缺乏關照廠商人才培訓經驗的特性，將無法完整掌握臺灣企業組織技術學習的獨特性。

本文是組織研究的作品。透過實際進入組織的研究過程，清楚發現，台灣「後進廠商」的人才培育故事、解釋機制與理由邏輯與西方社會截然不同。本文特別強調，單用經濟理性的效率機制，無法完全地解釋台灣廠商人才培訓的經驗；而社會學的觀點，尤其可以補充經濟效率機制的不足，去解釋台灣製造業廠商人才培訓的運作機制。奠基在深度訪問 41 家廠商，與其他相關人資協會、政府官員、教育訓練機構人員，總共 72 人的田野訪問資料，以及問卷調查 122 家廠商人才培育的經驗，開展出屬於臺灣製造業廠商人才培訓經驗的解釋框架。此解釋框架是立基於，廠商在全球商品鏈的結構分工位置的特性：廠商生產技術立基爲製造代工(OEM)抑或設計代工(ODM)，而對應出「雙軌」(Dual Track)的人才培訓制度機制與理由邏輯：即「後進追趕學習」與「後進追趕創新」的組織人才培訓解釋框架，可以適切地解釋台灣製造業廠商人才訓練的經驗。

本論文所掌握到的製造業廠商人才培訓制度邏輯的「雙軌」特

性，是奠基在本研究的量化分析，與大量廠商行動者理由邏輯的質化分析基礎。除了關照廠商人才培訓制度的整體性外(即公司對於員工訓練重視的情況)；亦著重在特定的訓練制度特性(包括章數位化訓練與員工派外訓練的分析)。本章為了更清楚呈現本研究的成果[64]、理論反省與研究建議，鋪陳順序是：第一節、製造業廠商「雙軌」人才培訓的制度機制與邏輯；第二節、製造業廠商「雙軌」數位化人才培訓的制度機制與邏輯；第三節、製造業廠商「雙軌」外部化人才培訓的制度機制與邏輯；第四節、理論的反省；第五節、研究建議。依序陳述如下。

第一節 製造業廠商「雙軌」人才培訓的制度機制與邏輯

本研究特別強調，台灣後進學習廠商的人才培訓經驗，必須更細緻地依照廠商在全球商品鏈的結構分工之生產技術立基(OEM/ODM)進行劃分，對應出「後進追趕學習」與「後進追趕創新」的組織人才培訓邏輯。這兩類生產技術利基不同的廠商，因為所面臨的制度壓力有所不同，而共同分享著不同員工訓練的信仰與認知。這種差異邏輯的主要解釋機制，是來自客戶訂單的驅動力量有所不同，致使製造代工的 OEM 廠商在「先進」的下單客戶的後面追趕，形成「後進追趕學習」的人才培訓邏輯；而設計代工的 ODM 廠商，則是要「跑」在先進客戶前面，形成一種「後進追趕創新」的人才培訓邏輯。

本研究發現，OEM 這種製造代工的廠商，「求生存，訓練只能盡量」、「因為客戶要求，不得不訓練員工」、「高層沒有[訓練]共識」、「很

[64] 本研究結論的呈現，主要是以影響台灣後進學習國家的製造業廠商人才培訓最為關鍵性的制度機制--廠商的生產技術利基進行解釋員工培訓的主軸。鑑於各章節的研究分析中，皆已對於本研究的其他研究假設進行解釋與討論，故在此不再贅述；而將本研究結論的焦點放在廠商生產技術利基的特性進行總結。

忙沒有時間訓練」、「沒有持續落實訓練」、「公司不願等待訓練的成效」、「是額外的支出，不是基本的制度」、「不是花錢請員工來上課」、「怕手下超越，不敢把員工教太會」等員工訓練邏輯，與 ODM 設計代工型廠商的「訓練是基本的」、「訓練是理所當然的」、「是先行指標必須要作」、「人是主要的資產」、「賣創意，必須不斷學習訓練」、「公司高層重視訓練」、「不著重眼前效益」、「老闆主動給訓練預算，不需要爭取」的人才培訓邏輯極為不同(為了清楚呈現本研究的發現，亦將廠商人才培訓的制度機制與組織行動者的邏輯整理於下表)。

表 8- 1 製造業廠商「雙軌」人才培訓的制度機制與邏輯

生產技術利基的制度機制與特性	OEM(製造代工)	ODM(設計代工)
人才培訓制度邏輯	後進追趕學習	後進追趕創新
組織行動者的理由邏輯	「求生存，訓練只能盡量」、「因為客戶要求，不得不訓練員工」、「高層沒有[訓練]共識」、「很忙沒有時間訓練」、「公司不願等待訓練的成效」、「是額外的支出，不是基本的制度」、「不是花錢請員工來上課」、「怕手下超越，不敢把員工教太會」	「訓練是基本的」、「訓練是理所當然的」、「是先行指標必須要作」、「人是主要的資產」、「賣創意，必須不斷學習訓練」、「公司高層重視訓練」、「不著重眼前效益」、「老闆主動給訓練預算，不需要爭取」
制度邏輯形成的機制	客戶端驅動(追趕學習客戶) 政府獎勵	客戶端驅動(超越客戶期望)、市場模仿力驅動

亦即，台灣後進學習的廠商，因為生產技術利基的差異，而面臨著不同的制度驅動力量，特別是客戶端的作用。亦即，儘管設計代工與製造代工廠商皆共享著「滿足客戶需求」的正當化信念，但其內容有所不同。一類是 OEM 製造代工廠商，因為技術能力的「後進」，必須在「先進」客戶的後面，進行技術能力的追趕與學習，因而以客

戶對於員工訓練的要求，進行員工培訓的參照；下單客戶亦會爲了確保自己訂單品質的精良，而在接單廠商的前段製造生產過程就進行把關，並且擔負技術指導與員工訓練的稽核之責。廠商亦因爲客戶訂單驅動，而接受 ISO 系列的國際認證，遵照 ISO 認證的訓練規範。這種客戶端的制度力量，促使 OEM 廠商發展出在客戶後面追趕的「後進追趕學習」人才培訓之制度邏輯。

然而，設計代工廠商受到客戶訂單驅動的力量有所不同，爲了要接到客戶的設計代工訂單，這些 ODM 廠商必須要超越客戶的技術能力與創新能力，走在客戶的前端，不斷強化員工的創新學習能力與訓練培養，才有辦法滿足客戶對於創新的要求，致使「客戶才會滿意」。這種「客戶才會滿意」的客戶端驅動力量，會「直接」地影響著廠商人才培訓的理念與實踐。因此，廠商爲了要讓「客戶滿意」，必須要超越客戶的期望，故，將員工教育訓練的整體性制度安排活動視爲基本、先行指標、本來就該做，以超越顧客對於產品設計與技術開發的創新要求，以「養壞」客戶，持續接到客戶訂單。

本調查亦發現廠商之間相互學習的模仿力量，亦會影響這些 ODM 廠商的人才培訓。這種市場驅力的模仿特性，主要是場域內「龍頭廠商」這類核心廠商的人才培訓特性，會成爲其他組織學習模仿的對象。藉由模仿核心的廠商，促使其他公司人才培訓的內容亦會越來越趨同於核心組織。不管是滿足客戶端對於創新技術能力的期望，亦或廠商之間的學習模仿機制，皆會促使 ODM 廠商更加「自我要求」地強化員工的教育訓練與創新能力的培養，形成一種「後進追趕創新」的人才培訓邏輯。

附帶說明地是，近期政府開始透過政策制訂將廠商員工訓練納入推動業務範疇（例如訓練品質系統『TTQS』），在本研究的訪問中，亦

約略發現多數廠商正面肯定的態度，尤其對於一般較不重視員工訓練亦較沒有訓練概念的 OEM 廠商尤其有用，此亦說明政府對於廠商人才培訓促進的積極效果開始發酵，值得未來進一步研究。

第二節 製造業廠商「雙軌」數位化人才培訓的機制與邏輯

台灣製造業廠商的人才培訓機制呈現「雙軌」的特性：一種是屬於製造代工廠商的「後進追趕學習」型邏輯；另一類是屬於設計代工廠商的「後進追趕創新」型邏輯。在廠商數位化人才培訓的邏輯中，本研究亦發現延續「後進追趕學習」與「後進追趕創新」而對於員工數位化教育訓練有不同的認知與實踐。一般而言，OEM 廠商較少採用數位化訓練；即便採用，其方式是較爲簡易，抑或是將實際生產線操作機台電腦模擬化。OEM 廠商主要採取數位訓練的原因，儘管不是客戶要求，但爲了應付客戶稽核所要求員工訓練檔案的便利性，以及配合客戶訂單即時交貨而日以繼夜輪值日夜班的人員能夠兼顧訓練需求與工作效率，因此，驅動 OEM 廠商實施數位化訓練的部分力量亦是與客戶端有關。

除此之外，政府的獎勵亦是關鍵。但值得說明是，對於 OEM 廠商而言，實際生產線的在職訓練以及師徒帶領的訓練方式較爲主要，加上一般 OEM 廠商多以線上作業員爲大宗，因此，除非能夠將生產線的製程訓練與數位化平台進行結合，不然，OEM 廠商(特別是小規模廠商)，不見得會申請政府對於廠商數位化訓練的補助；反而是將工作內容電腦化或資訊化的需求較是 OEM 廠商切身需要的協助。

OEM 廠商對於數位化訓練的理由邏輯，包括：「很多主管不會用電腦，是秘書在用」、「我們公司電腦不符合員工與電腦數的比例原則，限制了我們數位化的可能」、「如果錄製成數位課程，員工有辦法在看

數位課程的過程中就學到嗎？需要直接在製造現場訓練才會比較有效果，像師徒制邊做邊學才行」、「我們根本不可能去考慮數位化訓練。…我們是求生存」、「我們都不確定自己能夠活多久，怎麼會有空閒去妄想說要實施 E-learning 呢！」、「我對於 E-learning 不太懂，也沒聽或與主管或別談過這各話題」、「公司所需要的不是訓練內容的數位化、影音化，而是工作內容的檔案化或電腦化」。從中，本研究亦清楚發現 OEM 廠商與 ODM 廠商對於數位化員工訓練的理由邏輯極爲殊異(相關內容統整於下表)。

表 8- 2 製造業廠商「雙軌」數位化人才培訓的機制與邏輯

生產技術利的制度機制與特性	OEM(製造代工)	ODM(設計代工)
數位化人才培訓的制度邏輯	後進追趕學習	後進追趕創新
數位化人才培訓的制度邏輯形成機制	客戶端驅動 政府獎勵	客戶端驅動 市場模仿力
數位化人才培訓方式	變通簡易型 機台模擬策略化	數位訓練課程 知識管理平台
組織行動者的理由邏輯	「很多主管不會用電腦」、「電腦不符合員工與電腦數的比例原則」、「員工有辦法在看數位課程的過程中就學到嗎？製造現場訓練才會比較有效果」、「我們是求生存」、「不確定自己能夠活多久，怎麼會有空閒去妄想 E-learning 呢！」、「E-learning 不太懂，也沒聽或與主管談過這各話題」、「需要的不是訓練內容的數位化，而是工作內容的檔案化	「老闆覺得是勢在必行，而且很急迫要趕快做」、「當初主是做 benchmark—標竿學習」、「要跟國際接軌」、「工不需實地演練的課程，可以用數位課程取代」、「我們很習慣科技平台，…很有效率」、「不是因爲它省錢所以我們才推廣它，我們只是想要便利性」、「其實 E-learning 跟 KM 其實很難去

或電腦化」	劃分」。

一般而言，ODM 廠商較會採用數位化訓練，採用的方式為：提供數位化課程以及建立知識管理的平台，其主要用意在於提升員工顯性知識與隱性知識的能力，以形構創新且學習性的組織特性。ODM 廠商主要採取數位訓練的原因中，一部份來自客戶驅動。此客戶驅動不是指涉客戶強迫的意涵；而是在於，ODM 廠商為了超越客戶對於創新的需求，而轉化成組織自我要求地期許下，透過數位化訓練所提供的自主學習、不受限時空的優勢，讓員工能夠處於不斷學習的組織環境中。有實施數位化訓練的 ODM 廠商，往往會依照員工職務屬性去安排數位課程。此數位課程較多是屬於新人訓、基礎類、通識類的內容。除了數位課程外，知識管理平台亦是不少廠商的作法。知識管理平台的設置目的，主要在於促進資訊/知識的分享以及建立學習性的虛擬社群。ODM 廠商採取數位訓練的原因中，亦與市場模仿有關，國內 ODM 大廠即提到「標竿學習」國外大廠的作法；中小型廠商(或 OEM 大廠)則會標竿學習國內 ODM 大廠，如台積電、友達…等廠商。

ODM 廠商對於數位化訓練的理由邏輯，包括：「他們[老闆]覺得是勢在必行，而且很急迫要趕快做」、「當初主要的手法是做 benchmark—標竿學習，我們立志要做 world-class 的公司，我們很努力跟各個公司學習」、「要跟國際接軌」、「工程類或技術類不需實地演練的課程，可以用數位課程取代」、「我們很習慣科技平台，這樣的學習方式很有效率」、「實際省了多少，坦白說我們並沒算過，不是因為它省錢所以我們才推廣它，我們只是想要利用它的一個時空的那個便利性」、「其實 E-learning 跟 KM 其實很難去劃分」。從中，可清楚發現 ODM 廠商與 OEM 廠商對於數位化員工訓練的理由邏輯有所差異。

第三節 製造業廠商「雙軌」外部化人才培訓的機制與邏輯

台灣製造業廠商員工外訓的機制中，同樣亦顯現「雙軌」的特性：即製造代工廠商「後進追趕學習」，以及設計代工廠商「後進追趕創新」的兩類人才外訓邏輯。大抵而言，OEM 廠商員工外訓的比例較少。主要原因在於，OEM 廠商的員工訓練特性，是著重在生產制程的穩定、產品的良率，因此，透過在職訓練(或稱工作崗位訓練)以及師徒制訓練去強化員工在生產流程的標準化、工作紀律以及作業效率是人才培訓的主要特性，故，對於派員工到外面單位訓練的需求相較 OEM 廠商要少。本研究發現，驅動 OEM 廠商外派員工到外面單位接受訓練的主要驅動力量是：客戶要求以及法律規定(法規內容與法規變動)。廠商的理由邏輯包括：「客戶要求的先作」、「一般比較不會派員工出去」、「除非是客戶要求」、「有需求才會要員工去外面接受訓練」、「OEM 不需要什麼研發」、「它沒有太多的獨特的創新或研發，by 客戶需求嘛」、「SOP 這種東西…而不是不斷要去外面學這樣」。此亦顯現，OEM 廠商比較是受到訂單客戶以法律的規範效力去驅動廠商員工派外的訓練。

表 8- 3 製造業廠商「雙軌」外部化人才培訓的機制與邏輯

生產技術利基的制度機制與特性	OEM(製造代工)	ODM(設計代工)
人才外部培訓的制度邏輯	後進追趕學習	後進追趕創新
人才培訓特性	標準化、紀律、效率制程穩定、產品良率	創意、前瞻性、職能、技術、訓練發展
人才培訓方式	在職訓練(工作崗位訓練)、師徒制	專業職能訓練、與外面專業訓練機構合作、其他訓練方式

人才派外訓練 制度邏輯的形成機制	客戶端驅動(客戶要求) 法律(規定或變動)	客戶端驅動 (走在客戶前端)
組織行動者 的理由邏輯	「客戶要求的先作」、「一般比較不會派員工出去」、「除非是客戶要求」、「有需求才會要員工去外面接受訓練」、「OEM 不需要什麼研發」、「它沒有太多的獨特的創新或研發，by 客戶需求嘛」、「SOP 這種東西…而不是不斷要去外面學這樣」	「透過外面專業資源，在技術上的強化，這部份不止是客戶要求要做」、「很需要透過外面專業技術的訓練機構去培訓」、「派到外面一方面用到解決實際產品的問題；另一方面會運用到將客戶所提供的發想」

大抵而言，ODM 廠商員工外訓的比例較多。主要原因與 ODM 廠商的員工培訓邏輯，是著重在「追趕創新」有關。爲了「追趕創新」，ODM 廠商所強調的訓練會扣連到創意、前瞻性、職能、技術與訓練發展；並且透過專業職能訓練、與外面專業訓練機構合作，以及其他訓練方式(包括數位化訓練、實務研討、個案研究等)去提升員工的學習與研發創新能力。本研究亦發現，驅動 ODM 廠商外派員工到外面單位接受訓練的主要驅動力量是：客戶訂單驅動。此客戶訂單驅動的主要關鍵在於，設計代工的廠商要有客戶訂單，必須具備良好的創新研發能力，唯有大量提供員工學習並且藉助外面專業資源的介入，提供新穎、進階與前瞻性的知識與技術內容，才有助於員工在創新研發能力的精進。廠商將員工派外訓練的理由邏輯，包括：「透過外面專業資源，在技術上的強化，這部份不止是客戶要求要做」、「很需要透過外面專業技術的訓練機構去培訓」、「派到外面一方面用到解決實際產品的問題；另一方面會運用到將客戶所提供的發想」。此亦彰顯，ODM 廠商在人才外訓的邏輯上與 OEM 廠商截然不同。

國立政治大學 National Chengchi University

第四節 理論的反省

本研究的主要貢獻在於開展出臺灣製造業廠商人才培訓經驗的解釋框架。特別要強調，廠商在全球商品鏈的結構分工位置所奠基的生產技術利基：OEM vs.ODM，會對應出「後進追趕學習」vs.「後進追趕創新」的「雙軌」(Dual Track)人才培訓制經驗的解釋架構。盡管生產技術利基的 OEM 與 ODM 的討論，在發展社會學的脈絡中已有傳承。然而，過去相關的作品較著重在宏觀機制的分析，相較來說，缺乏針對廠商行動者在組織日常生活運作中，生產品質與製程穩定所仰賴的人力與人才培訓制度進行探討，同時亦較缺乏制度論視角的關照。新制度論者主張的是，促使組織制度結構形成的主要機制，在於控制組織和產業場域中核心行動者主要分享的組織管理的理念；組織管理的集體理念或信仰才是推動組織制度與結構的社會機制。而這種制度論的分析觀點即是本研究最主要的論點。透過掌握台灣這種後進學習國家的廠商經驗，是透過怎樣的人才培訓制度邏輯，將國外先進廠商的技術深化到組織，尤其亦有助於貼近地關照到臺灣企業組織技術學習的獨特之處。

本研究特別強調，台灣「後進廠商」(OEM/ODM)面對不同強度的客戶端、市場模仿、政府獎勵的制度機制驅動下，所顯現出的人才培育故事、解釋機制與理由邏輯與西方社會「先進廠商」所強調的組織公民權截然不同。除了缺乏組織公民權的意識外，台灣廠商即便處於高度的環境不確定性以及複雜的市場環境，此種外部環境的特性卻沒有出現顯著性的影響效果，此亦與國外先進國家廠商的經驗中，環境不確定性與複雜性會促使廠商更重視員工的教育訓練，以便提升員工能力去應付環境的壓力(Knoke 1996)有所不同，且環境不確定與複雜性和廠商員工訓練制度實踐的因果關係亦不是那麼地清晰可辨。尤其相較於西方經驗極為不同的是，描述台灣製造業廠商人才培訓經驗的

故事軸線，必須延著廠商在全球商品分工鏈的技術位置去開展與理解。

台灣所立基的技術環境是一種由客戶訂單驅動(特別是代工訂單)的處境與西方先進國家的處境極爲不同。廠商必須仰賴客戶訂單予以存續的經營模式，驅動著廠商人才培訓制度的態度與實踐。本研究要特別指出的是，在技術環境中居於不同生產位置，擁有不同生產技術利基的廠商，所面對來自客戶端的驅動力量不僅不同，產生的影響效果亦大爲不同。簡化來說，OEM 廠商在客戶訂單驅動下，從客戶後面進行學習追趕;而 ODM 廠商則是在客戶訂單驅動下，力求超越客戶對於創新研發的期望，走在客戶的前端。此客戶端的驅動差異，亦影響廠商整體人才培訓／數位化人才培訓／員工外部化培訓的認知與制度實踐。

本研究認爲，就廠商人才培訓的實踐而言，買方訂單驅動的市場環境中，盡管先進國家的下單客戶擁有主導下單與產品要求的權力，此看似「買方」單向主導的控制地位，對應「被買方」消極被動的弱勢地位，但其實「被買方」在買受的過程中，仍舊富含著從下單客戶端獲取學習與成長的積極功能，此乃透過客戶端對於廠商人才訓練的要求與評鑑及對於產品創新前瞻的要求，驅動台灣製造業廠商人才培訓制度的漸進養成與實踐。台灣製造業的 OEM 廠商除了受到客戶訂單的驅動下，影響訓練的制度邏輯，亦會受制於政府所制訂的法律規定／政府獎勵，而影響了實施數位化訓練與員工外派訓練的實踐；而 ODM 廠商則受到國際下單客戶影響，而顯現出標竿學習的市場模仿特性。

除此之外，本研究亦強調，經濟學的成本效率機制與社會學的制度機制，在解釋廠商人才培訓的制度邏輯上，不必然是完全互斥的對立關係；亦可能是相輔相成的一組解釋機制。就影響廠商採納數位化

訓練的機制而言，工廠據點分散，訓練成本增高，各廠員工同步訓練的成本亦提高，致使廠商爲了節省成本，提高員工訓練效率的經濟理性機制，亦有其重要性。另外一類的制度性力量中，廠商所面臨的技術環境驅動，亦會建構出製造代工與設計代工廠商面臨不同類型的客戶驅動壓力，而影響採用數位化訓練的實踐。特別是，設計代工廠商爲了提升員工顯性與隱性知識能力的提升，較多會透過數位化訓練的運用，以建構出快速學習、大量學習、自主學習的學習性組織與虛擬社群，以促進員工創新研發能力的萌發。就員工外部訓練的研究發現中，亦可發現，員工派外訓練，與節省公司內部訓練的成本有關。同時，廠商生產技術利基的差異，亦會影響公司員工派外訓練制度的實踐。以 ODM 廠商的經驗來說，員工外部訓練意涵著與外面專業訓練機構合作，以專業性、技術性與進階前瞻性的訓練內容，促進員工提升技術專業能力與創新能力，以獲取客戶的設計訂單。亦即，單用經濟理性的效率機制，無法完全地解釋台灣廠商人才培訓的經驗；而社會學的觀點，可以適切地補充經濟效率機制的不足，去解釋台灣製造業廠商人才培訓的運作機制與特殊性。

整體而言，奠基制度論的分析視角與厚實廠商經驗調查的奠基，本論文所開展出的台灣製造業廠商「雙軌」的人才培訓制度的解釋框架，不僅可能有助於既有發展社會學、組織研究、人力資源研究、勞工研究的文獻積壘，尤其對於瞭解台灣製造產業的處境以及廠商培育人才的實務性運作，提供整體且相當的厚實基礎。

第五節 研究建議

奠基本研究的成果，針對政府政策與未來研究提出以下幾點建議：

第一，針對政府政策：

相關政府部門皆有對於廠商人才培訓進行各種業務的推動。而推動的方向、策略與廠商培訓人力的補助辦法，若能考慮廠商生產技術利基抑或營運型態，將更能貼近廠商的人力訓練需求與助益廠商，達到功倍之效。以製造業廠商爲例，廠商的生產技術利基，一般可簡分爲兩類：製造代工與設計代工。製造代工廠商礙於客戶訂單模式，是以跟隨客戶所開出規格與技術需求，進行產品的代工，一般而言，製造代工廠商的特性是公司技術層級較低，生存競爭壓力大、獲利率較低、組織資源較少、公司訓練承辦人力較少，且較爲專職與專業人員…等，致使公司對於人才培訓的重視程度較低，且數位化採用的情形與員工外訓情況亦較少。因此，政府的推動策略尤應考量製造代工廠商在培訓員工上的限制與困境，去加以克服與輔助。而，設計代工廠商，一般而言技術提升的需求較大，因此，較重視員工的培訓、採用數位化訓練與員工派外訓練的程度亦較高。此類設計代工的廠商尤其需要新穎、進階得專業技術訓練，故，政府的推動策略尤以技術類訓練爲首要。

首先，就製造代工廠商而言，本研究認爲，政府可整合各部會補助廠商人才培訓的資源以及簡化補助辦法的申請流程，去提高廠商援用政府資源以培訓員工的意願。除此之外，政府的補助方式應該更爲貼近製造代工廠商的組織日常運作中，一般外訓課程數目、費用金額較少的情況下，而不要太僵化地採取課程開課總數、訓練費用總金額等條件進行補助的門檻，若能採用類似訓練費用「實支實付」中多少比例的的補助方式，或更能激勵廠商去進行申請。其次，政府亦可擔任產、官、學的媒合者(橋樑者)以及資源的提供者，去協助廠商與學校、專業訓練機構、顧問公司進行人才培訓的合作，並透過競賽、成果發表、廠商互評、擇定示範廠商擔任種子訓練廠商…等多元方式，去促進廠商重視培訓並藉助政府資源去提供員工訓練的投入。再來，近期所推動的 TTQS 訓練品質服務的計畫，在本研究中，已初步發現，

獲得不少製造代工廠商的肯定，讓廠商更具體認知到人才培訓的步驟與方式。此 TTQS 的推動方式值得持續推動與深化到組織。

其次，就設計代工廠商而言，最爲著重的是專業技術類的人才訓練需求。本研究認爲，政府可再強化訓練資源提供者與媒合者的功能。在訓練資源的提供者角色中，政府可透過數位化科技系統，將低階專業技術類課程(或高階訓練課程結合實體課程)，按照產業屬性與職務層級分類，進行數位化建置，讓有需求員工得以自主學習相關專業性的知識與技術。此類數位課程亦可透過激勵、競賽、數位平台上學習心得分享的方式，提高員工自我訓練學習的意願。政府擔任媒合者的角色中，除了媒合廠商與專業訓練機構、學校進行人才培訓的結合外；亦可透過引入國外專業技術的訓練團隊，提供廠商更進階、未來性、前瞻性的技術培育，並且與國外先進的技術團隊進行合作與交流。除此之外，政府亦可選派適當人選做爲種子講師赴國外先進技術機構進行短期培訓，並將國外先進技術的訓練機構的專業導入台灣。

第二，針對未來相關研究：

首先，本研究主要是針對製造業廠商的人才培訓特性與影響機制進行分析與瞭解。由於本研究廠商的樣本數不甚多，可能易影響係數值的穩定性，因此，建議爾後的廠商調查，能夠將公司樣本的數量擴大，此不僅能讓係數值更爲穩定；亦能夠採用更多樣的分析策略進行呈現。其次，製造業與其他產業的屬性可能有所不同。建議爾後有興趣的研究者，可針對產業之間的比較進行分析，去更細緻地探查出不同產業的廠商人才培訓特性的差異，此亦有助於政府人才培訓相關政策的擬定。再來，除了產業之間的比較外，針對國家之間的人才培訓制度進行比較亦爲重要；特別是先進國家已經率先採用的新穎訓練制度與作法，值得進行分析比較，甚至進一步「標竿學習」適用的作法；

再者，針對政府相關人才培訓政策、實施現況與廠商評價亦值得進一步掌握。此不僅可更清楚掌握廠商對於政府推推動角色的評價外，亦可更清楚瞭解廠商對於人才培訓的需求。而透過廠商對於政府政策的評價與意見調查，更有助於政府促進廠商人才培訓的效能。除此之外，可針對不同職務屬性、職務層級的員工進行調查，以探查員工對於教育訓練的需求，以及接受教育訓練對於員工的求職、升遷、轉職、薪資的影響作用。

國立政治大學
National Chengchi University

參考文獻

中文期刊書目

王振寰、高士欽，1999，〈全球化，在地化與學習型區域：理論反省與重建〉。《台灣社會研究季刊》34:69-112。

李　誠，2001，《高科技產業人力資源管理》。台北：天下文化。

李　誠，2004，《人力資源管理的十二堂課》。天下文化。

李漢雄，2000，《人力資源策略管理》。台北市：揚智。

李瑞華，2001，〈新世紀人力資源管理的角色調整與趨勢－以台積電爲例〉李誠主編，《高科技產業人力資源管理》。台北市：天下遠見出版股份有限公司。

成之約，2003，〈教育訓練與企業和勞工發展〉，國改分析。財團法人國家政策研究基金會。

吳思華，1998，〈台灣積體電路產業的動態網絡〉。在張苙雲主編《網絡台灣：企業的人情關係與經濟理性》。台灣產業研究.遠流出版社。65-128 頁。

徐進鈺，1998，〈邁向一個學習性的區域？台北─新竹高科技走廊的廠商聚集與技術學習〉。《師大地裡研究》29：143-159。

徐進鈺，1999，〈流動的鑲嵌：新竹科學工業園區的勞動力市場與高科技發展〉。《台灣社會研究季刊》35: 75-118。

許明德，2007，〈知識管理〉，《科學發展月刊》，419(11)，62-67。

許慈倩，2007，〈分享，讓知識更豐富－成功導入知識管理 10 步驟〉，《人才資本》，9(11)，48-52。

高旭，2000，《深入探討 ISO9000/14001 文件資料管理制度》。品管學會出版。

姚燕洪，2001，〈台灣人力資源的過去與未來〉，收錄在李誠編《高科技產業人力資源管理》。頁 17-31。台北：天下文化。

黃家齊，2000，〈人力資源管理系統內部契合與組織績效之關聯性研究：全形理論觀點〉。《中山管理評論》8(3):511-536。

黃玟娟，2001,《性別與技術--台灣晶圓廠的勞動體制》，東海大學社會系博士論文。

黃同圳，2000，《績效評估與管理》。台北：天下遠見出版股份有限公司。

黃同圳、李隆盛 2000，《人力資源發展》。台北：施大書苑。

廖述賢，費吳深，周繼文，2008，〈知識取得、知識移轉與創新能力關聯性研究〉，《科技管理學刊》，13(3)，101-134。

陳東升，1997，〈高科技產業組織間關係的權力分析:以臺灣積體電路產業的設計公司爲例〉，《臺大社會學刊》，第 25 期: 47-104。

陳東升，2000，〈創新、創業與台灣積體電路產業組織網路的動態發展：創業投資公司網絡介面角色的探討〉。《台大社會學刊》28: 1-64。

陳東升，2003，《台灣高科技產業的社會學分析：積體電路》，台北：群學。

陳介玄，1994，《協力生產網絡與生活結構：台灣中小企業的社會經濟分析》。台北：聯經。

陳佳賢，2001，《我國線上學習市場現況與未來展望》，資策會產業報告。

陳怡婷、黃鋰、陳昭靜，2006，〈E-learning 與企業營運策略的完美結合〉，《數位內容新世紀》，23 期，7-11 頁，數位內容產業推動辦公室。

國立政治大學 National Chengchi University

陳美智，2001，《台灣加工出口區經濟統理結構的形成與轉型》。東海大學社會系博士論文。

陳美智、熊瑞梅，2002，〈國家制度結構與社會資本：台灣加工出口區經濟制度的形成與轉型〉。發表於台灣社會學會在東海舉辦「重訪東亞：全球、區域、國家、公民研討會」。

資訊工業策進會，2005，《國內外數位學習產業與研發之現況及趨勢產業報告》。

張家銘、徐偉傑，1999，〈全球化概念的發展：一個發展社會學脈絡的考察〉。《東吳社會學報》8：79-121。

張家銘、吳政財，1997，〈奇蹟與幻象：台灣汽車產業的發展經驗〉。《東吳社會學報》6：1-44。

劉宜君，2008，〈推動知識管理的「三劍客」－意願、焦點與能力〉，《T&D 飛訊》，5(3)，28-37。

經濟部工業局，2004，《企業導入數位學習現況分析報告》，數位學習產業推動與發展計畫。

經濟部工業局，2005，《數位學習產業推動與發展計畫成果與國內數位學習企業市場現況報告》。

經濟部，2001，《新世紀人力發展方案-民國 90 年至 93 年》。行政院經濟建設委員會人力規劃處出版。

潘美玲，2001，〈技術、社會網絡與全球商品鏈：台灣製造業部門間生產組織的變異〉。頁 187-221。收錄於張維安主編，《台灣的企業：組織結構與國家競爭力》。台北：聯經。

鄭陸霖，1999，〈一個半邊陲的浮現與隱藏：國際鞋類市場網絡重組下的生產外移〉。《台灣社會研究季刊〉35：1-46。

鄭陸霖，2006，〈幻象之後： 台灣汽車業發展經驗「跨界產業場域」

國立政治大學 National Chengchi University

理論〉。《台灣社會學》11：111-174。

謝國雄，1993，〈事頭、頭家與立業基之活化：台灣小型製造單位創立及存活過程之研究〉。《台灣社會研究季刊》15：93-129。

熊瑞梅、陳美智，2001，〈協會、社會資本與穩定勞動力市場的功效：以加工出口區爲例〉，東海大學社會學系主辦之《教育與勞力市場的連結》研討會，2001 年 7 月 11 日。

熊瑞梅、翁裕峰、林亦之、陳美智，2003，〈全球化、標竿學習、和組織創新：加工出口區和科學園區的比較〉。發表於清華大學舉辦「2003 網路與社會研討會」。

熊瑞梅、林亦之、陳美智、呂靜瑜，2002，〈知識經濟、社會資本、與人力資源制度的轉型：加工出口區和科學園區的比較〉。清華大學舉辦「2002 網路與社會研討會」。

熊瑞梅，2008，〈台灣企業社會學的發展與反思〉。《群學爭鳴》。台北：群學。

中文報紙雜誌

余倩若，2008，「威爾許答客問：團體創新 絕非美麗的意外」，經濟日報，4 月 14 日。

林芬慧，2008，「管理教室：善用社群力量 累積知識庫」，經濟日報，1 月 20 日。

周文卿，2003，「企業數位學習 商機滾滾」，經濟日報，4 月 13 日。

高明揮，2008，「經營理念：學習地圖 人力訓練法寶」，經濟日報，2 月.24 日。

吳韻儀、張漢宜，2007，「P&G 的「開放式經營」 蒐集創意來自全球金頭腦(上)」，天下雜誌 380 期。

國立政治大學 National Chengchi University

黃靖萱，2008，「獲利王宏達電周永明：創新教父只選最難的做(上)」，天下雜誌 388 期。

陳泰明，2008，「管理話題：產品創新 從前端做起」，經濟日報，4 月 6 日。

陳泰明，2008，「管理實務：彈性流程 隨環境改變」，經濟日報，4 月 6 日。

陳美珍，2008，「員工進修企業補助費免稅」，經濟日報，3 月 27 日。

陳家齊，2008，「培養接班人 從五步驟著手」，經濟日報，1 月 20 日。

陳錫鈞，2008，「拒絕半調子的創新 營造組織共識 打破創新瓶頸」，能力雜誌，1 月號。

張嘉耀，2008，「績效管理 扼殺創意激情」，經濟日報，3 月 9 日。

張寶成，2008，「當責組織 效率學習」，經濟日報，3 月 9 日。

張寶成，2008，「張寶誠張寶誠專欄：精實管理 流程創新（上）」，經濟日報，4 月 13 日。

張忠謀，2008，「張忠謀：9 個條件打造世界級企業」，遠見雜誌 1 月號。

蔡翼擎，2008，「人才培育：智慧資本 企業的終極實力」，經濟日報，2 月 11 日。

藍色觀點編輯部，2008，「專訪 IBM 全球企業諮詢服務事業群 副總經理曾江華 全球化時代，企業未來的人力資源管理與策略」，藍色觀點，5 月號 Vol.30。

戴瑞芬，2008，「產學合作系列報導之二--「拼知識經濟」」，今日晚報，3 月 5 日。

<u>英文期刊書目</u>

Amoako-Gyampah, K., and Salam, A. F. 2004, “An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation environment,” Information and Management (41:6), pp. 731-745.

Ardichvili, A., Page, V., and Wentling, T.2003 “Motivation and barriers to participation in virtual knowledge-sharing communities of practice,” Journal of Knowledge Management (7:1), pp. 64-77.

Becker, G., 1964, Human Capital: A Theoretical Analysis with Special Reference to Education, Columbia University Press, New York, NY.

Baron, James N. & David M. Kreps, 1999, Strategic Human Resources， John Wiley & Sons. Inc.

Blau, F. D. & Ferber, M.A, 1992, The Economics of Women, Men, and Work. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

Barley, S. R, 1992, The new crafts: The rise of the technical labor force and its implication for the organization of work. Philadelphia: University of Pennsylvania, National Center on the Educational Quality of the Workforce.

Boston, T. D, 1990, “Segmented labor markets: New evidence from a study of four race-gender groups.” Industrial and Labor Relations Review 44:99-115.

Brown, C, 1990,“Empirical evidence on private training.” Research in Labor Economics 11:97-113.

Coleman,James S.1990. “Social Capital”.pp.330-321 in Foundations of Social Theory.Cambridge,MA:Harvard University Press.

Colquitt, J. A., LePine, J. A., and Noe, R. A.2000, “Toward an integrative theory of training motivation: A meta-analytic path analysis of 20 years of research,” The Journal of Applied

國立政治大學 National Chengchi University

Psychology (85:5),pp. 678-707.

DiMaggio, Paul J. and Walter W. Powell, 1983, “The Iron Cage Revisited: Institutional Isomophism and Collective Rationality in Organizational Fields,” American Sociological Review 48:147-60.

DiMaggio, Paul J., 1991, “Constructing an Organizational Field as a Professional Project: U.S. Art Museums, 1920-1940.” Pp. 267-293 in The New Institutionalism in Organizational Analysis, edited by Walter W. Powell and Paul J. DiMaggio. The University of Chicago Press.

Delery, J., & Doty, D. H,1996, “Modes of theorizing in strategic human resource management: tests of universalistic, contingency, and configurational performance predictions,” Academy of Management Journal, Vol.39, No.4, pp.802-835.

Dobbin, Frank R. and John R. Sutton., 1998, “The Strength of a Weak State: The Employment Rights Revolution and the Rise of Human Resources Management Divisions.” American Journal of Sociology 104: 441-476.

Edelman, Lauren B., 1990, “Legal Environments and Organizational Governance: The Expansion of Due Process in the American Workplace.” American Journal of Sociology 78:1360-80. 95: 1401-1440.

Edelman, Lauren B., 1992, “Legal Ambiguity and Symbolic Structures: Organizational Mediation of Civil Rights Law.” American Journal of Sociology 197:1531-1576.

Erickson,C.L and Jacoby,S.M., 2003, “The Effect of Employer Networks on Workplace Innovation and Training.” Industrial and Labor Relations Review 56(2):203-223.

國立政治大學 National Chengchi University

Fligstein, Neil, 1996, “Markets as Politics: A Political-Cultural Approach to the Problem of Economic Institutions”. American Sociological Review.

Guthrie, Douglas, and Louise Marie Roth., 1999, “The State, Courts, and Maternity Leave Policies in U.S. Organizations: Specifying Institutional ,Mechanisms.” American Sociological Review 64: 41-63.

George, E., 2003, “External solution and internal problems: The effects of employment externalization on internal workers’ attitudes.” Organization Sciences,14:386-402.

Kalleberg,Ame.L.,David Knoke,Peter Marsden,Joe L.Spaeth., 1996, Organization in American :Analyzing their structure and Human Resource Practices. Thousand Oaks, CA. Sage Publication.

Kalleberg A. L. ,Marsden P.V., Reynolds J.& Knoke.,2006, Beyond Profit? Sectoral Differences in High-performance work practice. Work and Occupation, 33(2), 271-302

Knoke, D., Kalleberg, A.L, 1994, “Job training in US organizations,” American Sociological Review 59(1):537–46.

Knoke, David and Song Yang, 2003,“Fattenin’ Frogs for Snakes?Company Investments in Job Skills Training.” Pp3-30 in The Sociology of Job Training,edited by David Bills. Lodon:Elsvier.

Knoke, David, 2005, Playing Well Together:Creating Coporate Social Capital in Strategic Alliance Networks.Presented at Social Capital and Social Networks-Bridging Boundaries,Ohio State Uni.

Kim, S., and Lee, H., 2006, “The impact of organizational context and

國立政治大學 National Chengchi University

information technology on employee knowledge-sharing capabilities." Public Administration Review (66:3), pp. 370.

Kirkpatrick,D.L, 1987, Evaluating Training Programs:The Four Levles. San Francisco:Berrett-koehler.

Lillard, L. A., & Tan, H. W., 1992, "Private sector training: Who gets it and what are its effects?" Labor Economics, 13, 1-62.

Lin Nan(2008),Social Capital: An International Research Program,Oxford University Press.

Leenders,Roger TH.A.J and Shaul. M.Gabbay(eds),1999,Corporate Social Capital and Liability.Boston: Kluwer Academic Publishers.

Meyer, John W. and Brian Rowan., 1977, "Institutional Organizations: Structure as Myth and Ceremony," American Journal of Sociology 83: 340-63.

Meyer, John W., Richard Scott and Terrence E. Deal.,1992 "Institutional and Technical Sources of Organizational Structure: Explaining the Structure of Educational Organizations" pp. 45-67 in John Meyer and W. Richard Scott(eds.) Organizational Environments: Ritual and Rationality (updated edition). Sage Publication.

Powell, Walter W., and Paul J. DiMaggio., 1991, "Introduction," in The New Institutionalism in Organizational Analysis, Pp.1-38, edited by Walter W. Powell and Paul J. Dimaggio.The University of Chicago Press.

Palmer, Donald A., P. Devereaux Jennings, and Xueguang Zhou., 1993, "Late Adoption of the Multidivisional Form by Large U.S. Corporations: Institutional, Political, and Economic Accounts," Administrative Science Quarterly 38:100-131.

國立政治大學 National Chengchi University

Podolny, Joel M. and Toby E. Stuart., 1995, “A Role-Based Ecology of Technological Change.” American Journal of Sociology 100(5): 1224-1260.

Sutton, John R., Frank Dobbin, John W. Meyer, and W. Richard Scott., 1994, “The Legalization of the Workplace.” American Journal of Sociology 99: 944-971.

Scott, W. Richard,1995, Institutions and Organizations. Thousand Oaks, CA: Sage.

Scott, W. Richard., 2002, Organizations: Rational, Natural, and Open Systems, 5th Ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hal.

Scott, W. Richard, 2004, “Reflections on a Half-Century of Organizational Sociology.” Annual Review of Sociology 30：1-21.

Snell, S. A., & Dean, J. W. Jr., 1992, “ Integrated, Manufacturing and

Human Resource Management: A Human Capital Perspective,” Academy of Management Journal, 35(3), 467-505.

Snell, S. A., Lepak, D. P., Dean, J. W., & Youndt, M. A.,2000, “Selection and Training for Integrated Manufacturing: The Moderating

Effects of Job Characteristics,” The Journal of Management Studies,

37(3), 445-466.

Tolbert, P. S., and Zucker , L. G. , 1983, “ Institutional Sources of Change in the Formal Structure of Organizations: The Diffusion of Civil Service Reform, 1880-1935.” Administrative Science Quarterly, 28, 22-39.

國立政治大學 National Chengchi University

Wasserman, S. and Faust, K., 1994, Social Network Analysis: Methods and Applications, New York: Cambridge. University Press.

Yang, Song,2006, “Organizational Sectors and the Institutionalization of Job Training Programs: Evidence from a Longitudinal National Organizations Survey” Sociological Perspectives 49/3: 325-342

Zaltman, Gerald, Robert Duncan & Jonny Holbek ,1973,Innovations and Organization.New York: Wiley.

國立政治大學
National Chengchi University

附錄一：所有訪談機構(單位)名錄

聯詠電子、同亨科技、友達光電、乾坤科技、明泰科技、聯華電子公司、台積電、光環科技、律新生物科技、舜遠科技、和康科技、矽成積體電路、偉詮科技、太和科技、飛信半導體、沛亨半導體、漢磊科技、台灣住礦、台灣佐藤、國巨(飛元)、南美特、日月光半導體、台灣野村、台灣亞細亞、中日新科技、昭陽化學、華東科技、日立電子、台灣典範半導體、全台晶像、華新科技、台灣日電產三協、台虹科技、台灣恩億凱特、楠盛、捷康科技、力晶半導體、格尚、華邦電子、世界先進積體電路公司、新彩科技、新竹人力資源協會、新竹人力資源協會、新竹同業公會、新竹科學園區管理局、工研院、自強協會、高雄加工出口區管理處、高雄市企業人事代表協會、科學園區人力資源協會

國立政治大學
National Chengchi University

附錄二：變項相關係數

變項	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.組織年紀												
2.產業	-0.09											
3.規模	0.211	0.302										
4.技術作業員比例	0.243	0.064	0.132									
5.區域	-0.31	-0.10	-0.21	-0.34								
6.定期受外面評鑑	0.018	0.052	0.178	-0.11	-0.11							
7.環境不確定性	0.029	0.114	-0.01	0.115	-0.12	-0.01						
8.環境複雜度	0.084	-0.19	-0.12	0.076	-0.11	0.00	0.369					
9.生產技術利基	-0.21	0.162	0.002	-0.27	0.518	-0.12	-0.09	-0.11				
10.重視訓練程度	0.018	0.082	0.203	-0.21	0.058	0.191	-0.14	-0.24	0.269			
11.內部數位化訓練	0.028	0.103	0.256	-0.20	0.200	0.158	-0.14	-0.13	0.316	0.45		
12.外部數位化訓練	0.010	0.103	0.127	-0.09	0.163	0.087	-0.19	-0.09	0.219	0.314	0.482	
13.員工外訓程度	-0.15	0.158	0.009	-0.15	0.133	0.021	-0.17	-0.21	0.284	0.260	0.276	0.237

國立政治大學 National Chengchi University

附錄三：重視教育訓練的相關係數、T-test、變異數分析

表1 重視教育訓練的相關係數

	重視教育訓練的程度
外訓工程師數	.349(**)
外訓技術員數	.185(*)
外訓行政職數	.195(*)
外訓管理職數	.227(*)
有與顧問公司合作	.240(*)
有教育訓練課程需求分析	.243(**)
有教育訓練課程教材檔案化	.316(**)
有教育訓練成效評估	.243(**)

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

國立政治大學 National Chengchi University

表2 重視教育訓練的 T-test

	重視教育訓練的平均數	標準差	T-test值與顯著性
教育訓練課程需求分析	.		
有	2.88	0.73	
無	2.50	0.81	T=.3.54(Sig=.009)
教育訓練課程教材檔案化	.		
有	2.93	0.67	
無	2.43	0.84	T=2.66(Sig=.001)
教育訓練成效評估	.		
有	2.84	0.74	

無	2.43	0.82	T=2.66(Sig=.009)

表 3 重視教育訓練的變異數分析

	重視教育訓練的程度
公司員工外訓程度	F=6.27(sig=.003)
有提供數位化訓練	F=21.618(sig=.000)
有與顧問公司合作	F=5.95(sig=.016)
有教育訓練課程需求分析	F=7.09(sig=.009)
有教育訓練課程教材檔案化	F=12.54(sig=.001)
有教育訓練成效評估	F=7.09(sig=.009)

國立政治大學 National Chengchi University

附錄四：調查問卷(節錄)

A. 公司組織背景

A1. 請問貴公司的產業別是：□(1)積體電路產業 □(2)電腦及週邊產業 □(3)通訊產業 □(4)光電產業 □(5)精密機械產業 □(6)生物科技產業 □(7)其他_____

A2. 請問貴公司在您們所屬的這個產業中屬於：□(1)上游 □(2)中游 □(3)下游

A6. 請問貴公司現在公開發行股票的情形是？

□(1)上市 □(2)上櫃 □(3)其他：_____ □(4)以上皆無

A7. 請問貴公司是何時成立的？ 民國_____年

A8. 請問貴公司是不是屬於企業集團？

□(1)是，企業集團名稱 _____□(2)不是

A9. 請問貴公司的製造工廠分佈在台灣、東南亞、與大陸的家數為何？

台灣：區內____家、區外____家 東南亞：____家， 大陸：____家，

其他地方：____家

A12. 請問去年底(2005 年 12 月 31 日)貴公司(不算外勞)有多少全職員工？___

D. 教育訓練

D1. 請問貴公司過去 **1** 年曾經對作業員/技術員、工程師、一般行政人員、主管(課長與部門主管)提供過哪些類型的教育訓練課程？(可複選)

a. 由本公司內部員工授課
b. 由本公司提供內部線上學習
c. 由本公司提供外部線上學習
d. 與大學院校合作提供專門訓練課程
e. 與顧問公司合作提供訓練課程
f. 與區內同業公會合作提供訓練課程
g. 與加工出口區(或科學園區)管理處(局)合作提供訓練課程
h. 與國外機構合作提供訓練課程
i. 其他：_____

D2. 整體而言，請問貴公司過去 **1** 年中，提供員工教育訓練的費用總共大約是多少元？_____萬元，佔營業額的比例大概 _____ %

D3. 請問貴公司過去 1 年針對不同員工所提供的教育訓練情形為何？(四種職業身分總比例為 100%；男女皆同)

	作業員/技術員	工程師	一般行政人員	管理人員
a. 曾經補助多少人次到公司以外的機構接受訓練？	_____人次	_____人次	_____人次	_____人次

c. 平均每人共多少小時的訓練？ _____小時　_____小時　_____小時　_____小時
d. 佔整體教育訓練費用的比例？ _____%　_____%　_____%　_____%

D4. 請問貴公司過去一年中曾經針對作業員、技術員、工程師、及行政管理人員提供以下哪些訓練課程？(可複選)(內訓、外訓都包括在內)

	作業員/技術員	工程師	一般行政人員	管理人員
a. 語文或數理的訓練	□	□	□	□
b. 使用電腦或設備的訓練	□	□	□	□
c. 設備或工具使用的安全訓練	□	□	□	□
d. 改善管理技術的訓練	□	□	□	□

D5. 請問貴公司針對教育訓練 E-learning 的實施情形為何？開始時間？

a. 開始有 a.有 E-learning 的構想？ □(1)有，民國____年 □(2)沒有 b.開始推動公司內部網路線上學習課程?□(1)有，民國____年□(2)沒有 c. 開始與公司外的組織簽約提供員工線上學習？□(1)有，民國____年□(2)沒有

D6. 請問貴公司對於員工教育訓練的重視程度?
□(1)非常重視　□(2)重視　□(3)普通　□(4)不重視
□(5)非常不重視

D7. 請問就整體而言，貴公司所提供的教育訓練，大概有多少課程在推動工作或增加效率上有幫助？
□(1)大部分有幫助 □(2)一部份有幫助 □(3)少數有幫助
□(4)毫無幫助

H1.請問在過去 1 年中，您個人曾經從區內哪些公司的人資主管獲得有關人力資源管理(職能面談、員工訓練、E-learning、兩性工作平等法)的新知與訊息？(最多列出五家公司)

_____、_____、_____、_____、_____

H2. 請問在過去 1 年中，您個人在人力資源管理(職能面談、員工訓練、E-learning、兩性工作平等法)上遇到困難時，曾經請教過哪些公司的人資主管？(信任關係)(最多列出五家公司)

_____、_____、_____、_____、_____

H3. 請問就您所知，過去 1 年來，區內有哪些廠商在**員工訓練**上做得很好？(最多列出五家公司)

_____、_____、_____、_____、_____

H4. 請問就您所知，過去 1 年來，區內有哪些廠商在 **E-learning** 上做得很好？(最多列出五家公司)

_____、_____、_____、_____、_____

附錄五：深度訪問大綱：人資主管

人力資源專業化／協會／教育訓練制度

1. 人資人員如何認知教育訓練對組織的意義？相較其他人資業務，教育訓練制度有何特殊性？組織教育訓練的實踐中，人資人員扮演的角色爲何？
2. 何謂人力資源的專業化？人力資源如何轉變爲人資專業化？人資專業化的過程中，人資人員所扮演的角色又如何轉變，爲何有此轉變？
3. 人力資源專業化，對於組織教育訓練制度產生怎樣的影響？人力資源專業化的過程中，人資協會所扮演的角色爲何？人資協會與企業組織、國家的關係，從過去到現在有何轉變？爲何有這些轉變？不同人資協會與企業組織、國家的互動關係有何不同？如何不同？這些互動關係又如何對於企業組織的訓練制度實施產生影響力？
4. 人資協會的角色、運作方式、參與成員與協會功能，從過去到現在有何變化？如何變化？不同人資協會對於區內組織的教育訓練制度個別產生怎樣的影響力？如何影響？
5. 人資專業人員對於組織教育訓練制度的實踐與決策事項，產生的影響力如何？專業權威、組織影響力又在人資專業化過程中顯現怎樣的轉變？

教育訓練制度的特性與轉變

1. 目前區內教育訓練課程主要有哪些類型？訓練的實施方式有幾種？組織訓練的合作網絡爲何？組織是否與其他組織團體產生訓練制度的策略聯盟？

國立政治大學 National Chengchi University

2. 企業組織對於實施教育訓練的思考邏輯爲何？不同組織類型(例如大小)、產業特性差異、市場環境(競爭、複雜)又如何影響組織訓練邏輯的差異？
3. 組織訓練制度的規劃與方向，會受到哪些其他組織的特性、協會、關鍵行動者…等所影響。如何影響？
4. 從過去到現在，組織教育訓練的特性、方向、雇主思考邏輯有何轉變？又爲何有這些轉變？
5. 如何定義組織教育訓練制度的創新？怎樣的組織容易採用創新的教育訓練？採用的邏輯爲何？創新教育訓練制度，從過去到現在的演變爲何？請舉例說明。
6. 如何定義 e 化教育訓練？怎樣的組織容易採用 e 化教育訓練？採用的邏輯爲何？請舉例說明。隨著時間的變遷，e 化教育訓練是否或如何演變成一種組織訓練制度的趨勢。
7. 如何定義組織的一般教育訓練？怎樣的組織容易實施一般化教育訓練？採用的邏輯爲何？請舉例說明。隨著時間的變遷，一般化教育訓練的制度特性，是否顯現日益增多的趨勢？爲什麼？員工教育訓練的外包？何時會採用外包？如何選擇外部訓練機構？外包經驗爲何？

教育訓練制度的關注／評價／效果

1. 人資協會／公司組織／人資人員對於教育訓練制度，所關注的議題爲何？
2. 如何評價教育訓練的效果？組織教育訓練效果不彰的原因爲何？組織的教育訓練如果要發揮效果，需要具備哪些相關條件？
3. 組織教育訓練實踐，如何引入創新制度與新思維？請舉例說明。

國立政治大學 National Chengchi University

附錄六：深度訪問大綱：訓練單位負責人

1. 教育訓練的定義
2. 教育訓練對於高科技產業／半導體產業組織的意義
3. 半導體產業相較其他高科技產業在員工教育訓練上的特性(例如課程類型、課程內容、課程進行方式、課程服務對象…等)
4. 新竹園區廠商相較區外廠商對於員工訓練的重視程度／區內廠商教育訓練的主要特色
5. 貴單位教育訓練相較其他訓練機構的主要利基／角色／定位／課程設計、課程類型與課程內容／服務對象／師資等之差異
6. 貴單位所提供教育訓練課程的類型／課程內容／開課班數／參加人次，隨著時間變化的消長情況(是否可提供書面資料以便參考)
7. 修課學員的組織屬性(例如產業、組織規模)、職業身份(工程師、行政人員、管理人員、作業員各佔的比例)、性別比例
8. 影響貴單位開設課程的考量因素與評估程序
9. 影響組織外派員工到貴單位接受訓練的因素
10. 貴單位如何評估參加訓練學員的學習成效
11. 研發人員／工程師的教育訓練特色與內容
12. 貴單位的人才培訓是否／又如何／與哪些其他機構策略聯盟
13. 貴單位人才培訓的標竿學習對象或專業知識與實務之參考來源
14. 政府補助訓練課程對於組織鼓勵員工參加貴單位訓練課程的促進效果
15. 職能訓練的定義／實施源由／開課內容／隨著時間的發展情況
16. 產業環境特性(例如景氣與否、市場競爭程度、市場環境的不確定等)與公司是否重視員工訓練的關係
17. 貴單位強調人才培訓創新的源由／創新人才培訓的定義／實際指涉的課程類型與內容

18. 數位化教育訓練課程的發展緣起／隨著時間的變化情況(歷年實施情況與成果)／數位化的課程類型、課程內容與學員的主要職業身份／業界與學員的反應與評價

19. 樂活學院(貴單位的標語：下班後的生活決定你的競爭力)之成立源由／歷年實施情況與成果／課程內容／業界與學員的反應與評價

20. 語言訓練課程之開班數與參加人次的歷年消長情況與原因

21. 人才培訓的國際化趨勢／未來人才培訓的特徵

國立政治大學
National Chengchi University

附錄七：深度訪問大綱：數位化(E-learning)教育訓練

製造業廠商的數位學習系統

1. 何謂「數位學習」與數位學習系統／您又是如何去推行數位學習的發展？

2. 數位學習系統的發展背景／場域中關鍵的產業、組織或個體推行者爲何／如何推行與實踐／政府所扮演的角色與政策制定／顧問公司的角色／人資協會或其他重要協會、社群的角色

3. 數位學習系統的發展過程與階段／發展演變的背景與場域特性／業界對於數位學習系統的評價與實施情況

數位學習／高科技產業的組織教育訓練

1. 數位學習系統的優點與限制／影響組織採用數位學習系統的關鍵條件與原因
2. 數位學習與組織訓練員工之關連性／組織如何透過數位學習系統去訓練員工／數位學習系統一般所提供的訓練課程類型、屬性以及較適合數位學習的課程類型(例如自我成長、一般訓練、特殊產業或公司訓練)／一般提供(或者較適合)給哪些位階的員工／員工運用數位學習系統接受訓練的情形、意願、效果
3. 實施數位學習的組織如何對教育訓練數位化的成效進行評估／實施數位學習的組織其成效爲何
4. 政府對於組織教育訓練數位化的態度與政策／顧問公司對於教育訓練數位化的態度與做法／相關協會與人資主管對於教育訓練數位化的態度與做法／場域組織對於採行員工教育訓練數位化的意願、考量與模仿的可能性
5. 怎樣的組織特性較易採用教育訓練的數位化系統(組織年齡／規模大小／產業／上中下游／組織績效／人資主管的專業化／組織

負責人的態度…) ／有哪些標竿企業？

6. 教育訓練的數位化課程內容與性騷擾教育訓練防制…等相關政府法規事項之關連性

數位學習的整體評價與趨勢

4. 教育訓練數位化的推廣與發揮成效需要具備的關鍵條件

5. 數位學習的趨勢／前瞻性／可能的限制

國立政治大學
National Chengchi University

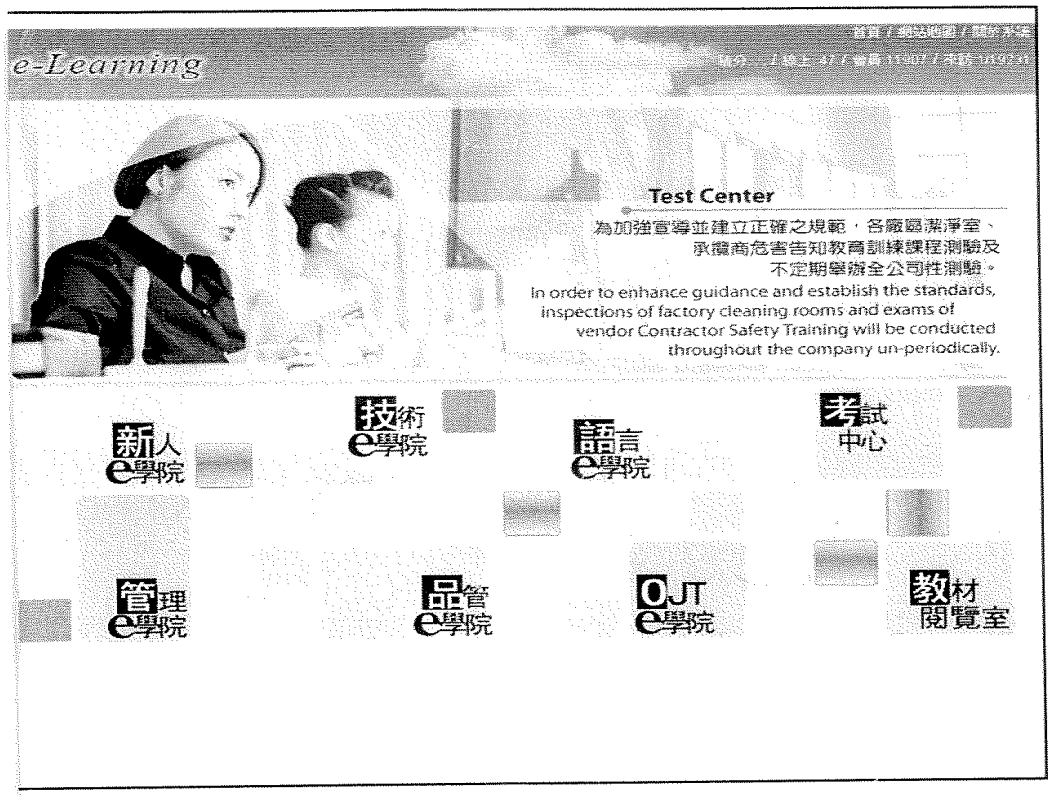
附錄八：廠商年度教育訓練表 (廠商提供範例)

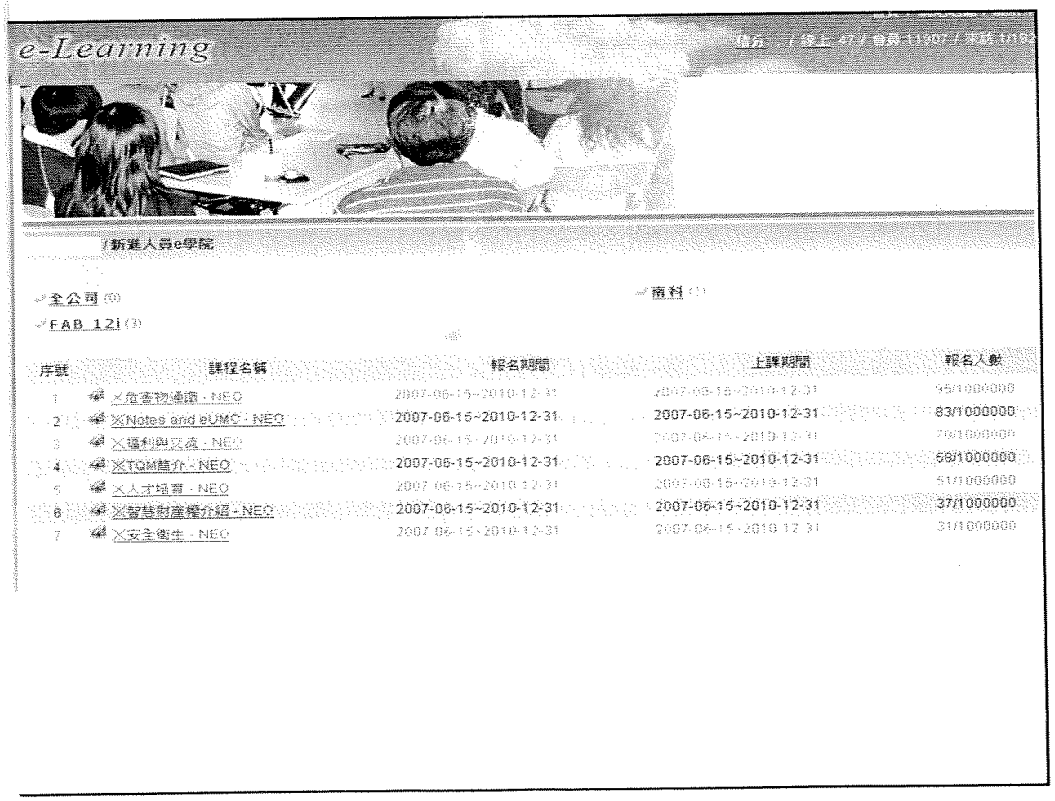
九十八年度教育訓練計劃表

編號	課程名稱	訓練單位	預定實施日期	受訓對象	人數	預算	實際實施日期
1	HR 行政相關課程	工會	4、9 月	行政部	1	3000	
2	股務相關課程	証基會	4、9 月	秘書	1	2000	
3	財務相關課程	科管局	7 月	財務部	2	5000	
4	稽核作業相關課程	內稽協會	7 月	稽核	1	3000	
5	進出口作業相關課程	企管中心	3 月	進出口	1	3000	
6	RF 相關訓練課程	自強基金會	5、6 月	研發	2	15000	
7	GPS 相關訓練課程	自強基金會	7 月	研發	2	15000	
8	WiMAX 相關訓練課程	自強基金會	7 月	研發	2	15000	
9	軟體相關訓練課程	EE DESIGN	10 月	研發	1	10000	
10	機構相關訓練課程	企管中心	5 月	研發	2	6000	
11	品管相關訓練課程	工研院	3 月	品保	1	3000	
12	勞安及消防管理訓練	勞安衛生協會	4 月	廠務	1	3000	

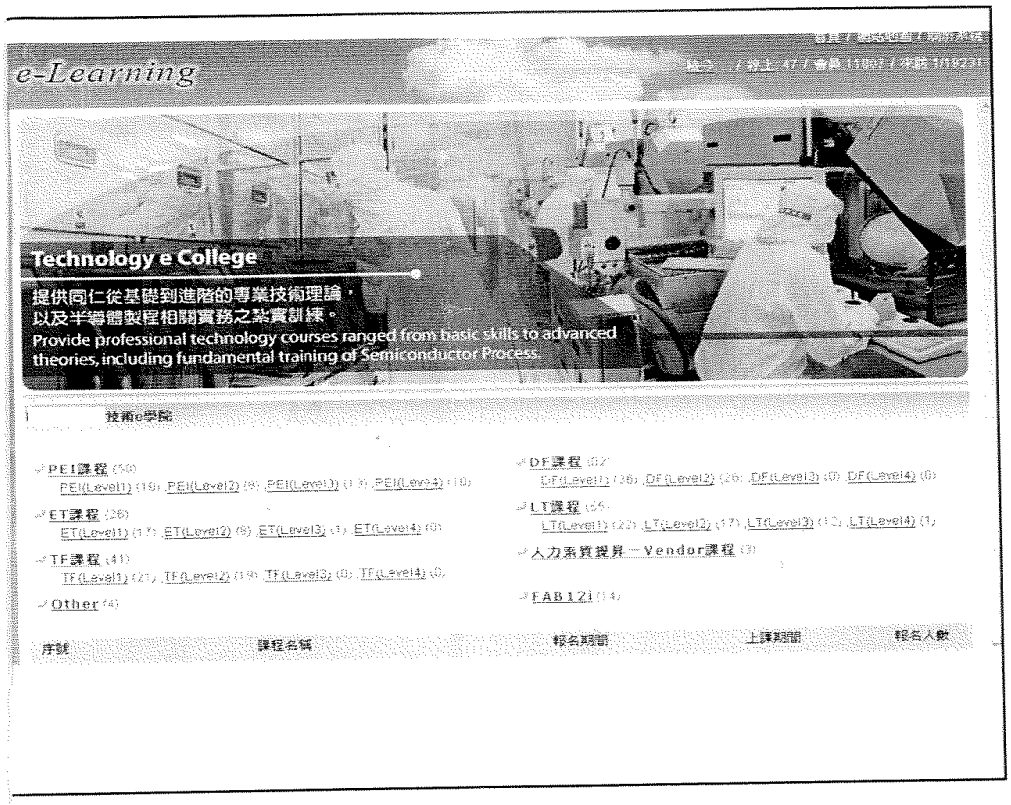
國立政治大學 National Chengchi University

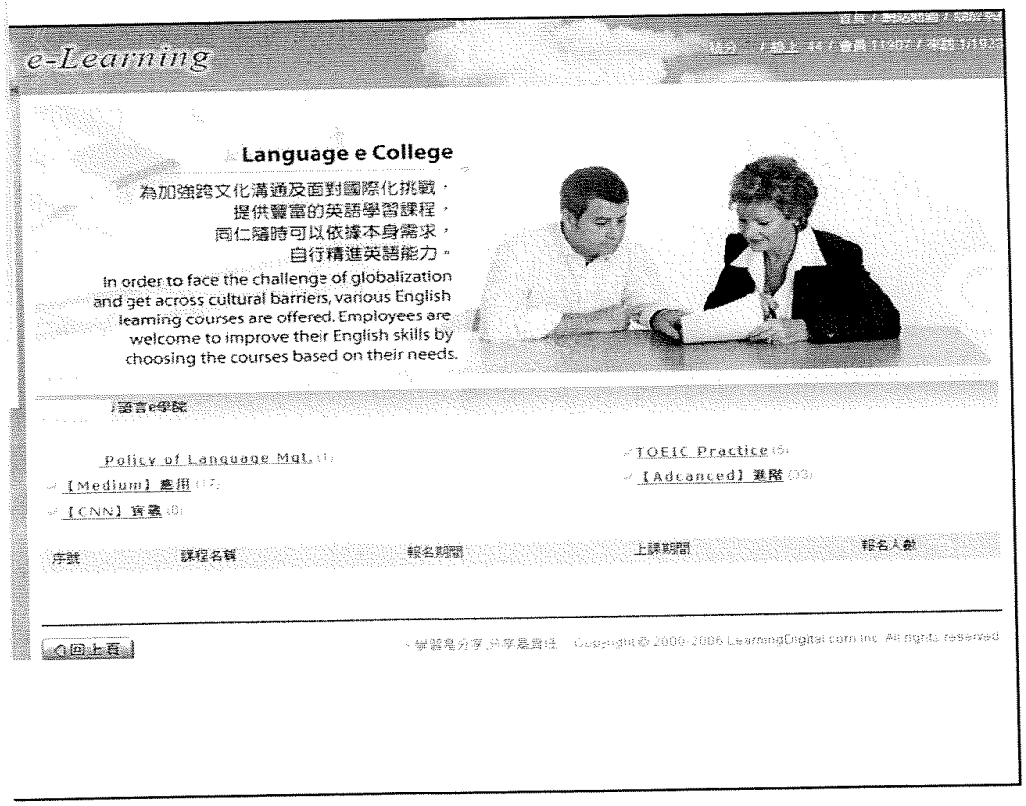
附錄九：廠商數位化教育訓練範例(1)





附錄十：廠商數位化教育訓練範例(2)





國科會補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2013/06/28

國科會補助計畫	計畫名稱: 台灣企業組織的教育訓練制度特性與影響機制分析—以新竹科學園區與加工區廠商為例
	計畫主持人: 彭莉惠
	計畫編號: 98-2420-H-004-021-DR　　學門領域: 社會組織與階層

無研發成果推廣資料

98 年度專題研究計畫研究成果彙整表

計畫主持人：彭莉惠	計畫編號：98-2420-H-004-021-DR
計畫名稱：台灣企業組織的教育訓練制度特性與影響機制分析—以新竹科學園區與加工區廠商為例	

成果項目			量化			單位	備註（質化說明：如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等）
			實際已達成數（被接受或已發表）	預期總達成數(含實際已達成數)	本計畫實際貢獻百分比		
國內	論文著作	期刊論文	0	3	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%		
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（本國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		
國外	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%	章/本	
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（外國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		

其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)	中華民國科技管理學會 博士論文優等獎(2011) 行政院國科會 博士後出國研究獎助(2010-2011) 尚在努力撰寫期刊論文階段。

	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述
科教處計畫加填項目	測驗工具(含質性與量性)	0	
	課程/模組	0	
	電腦及網路系統或工具	0	
	教材	0	
	舉辦之活動/競賽	0	
	研討會/工作坊	0	
	電子報、網站	0	
	計畫成果推廣之參與（閱聽）人數	0	

國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

■達成目標

□未達成目標（請說明，以 100 字為限）

□實驗失敗

□因故實驗中斷

□其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文：□已發表 □未發表之文稿 ■撰寫中 □無

專利：□已獲得 □申請中 ■無

技轉：□已技轉 □洽談中 ■無

其他：（以 100 字為限）

榮獲

中華民國科技管理學會 博士論文優等獎(2011)

行政院國科會 博士後出國研究獎助(2010-2011)

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

目前投稿期刊論文中

影響廠商採納數位化訓練的制度機制，投稿《中山管理評論》(TSSCI)。

(一位審查意見：直接刊登；一位審查意見：修改後再審)

準備投稿 台灣製造業廠商的人才培訓經驗的制度機制，投稿《台灣社會學刊》(TSSCI)。

(因文章長度過長 目前正進一步縮減字數)