

軟體代工王國的容光與隱憂

文●劉仁傑老師

2006年印度實質GDP成長率為9.4%，創近20年來新高。印度的第三次產業領先二次產業的最重要原因，就是軟體代工型IT產業的蓬勃發展。在訪問印度之前，已經久仰印度IT產業與軟體代工服務的知名度。但是，當實際進行貼近現場的第一線觀察之後，特別是從台灣的角度，相對於同行的日本產學人士，卻留下了十分迥異的體會。

國際代工，出口兆元

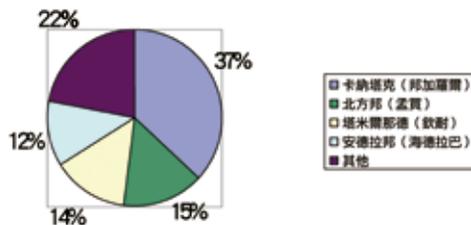
2006年度IT相關產業的產值約400億美元，約占印度GDP的3.5%，出口值超過370億美元，接近1兆印度盧幣，達產值的九成以上。IT產業中表現最為亮眼的是與電腦產業相關的軟體服務業，出口值比上一年度增加了40%，達268億美元。從2004年度的137億美元，兩年之間呈現了倍數的成長。印度成為IT強國的主要因素，包括人事費用較低、精通英語、理工畢業生較多等。1990年代以前，印度在國際IT產業的分工，大都是承包像程式編碼等相對報酬偏低的工作。但是，其後印度很快的調整策略，開始積極參與軟體開發業務。目前的IT主流，已經轉型為以應用軟體或通信軟體等為中心的國際軟體代工業務。

印度IT產業最大輸出地為美國，占出口值的67%，大幅領先排名第二的英國(14%)。印度的軟體服務代工，堪稱是美英IT產業應付人才不足與人事費用高漲，一項不可或缺的國際化環節。正因為印度與美國的時差為12小時，美國方面下班前所交代的工作，印度可以剛好接手，並趕在美國隔日上班之前完成，對於美國來說既方便又省時。印度IT產業分佈在四個州的主要城市，出口佔有率如附圖所示，依序為邦加羅爾、孟買、欽耐與海德拉巴。2004年印度IT從業人員數突破100萬，並逐年成長，被認為是蓬勃發展的象徵。

TCS的霸業與內涵

TCS (Tata Consultancy Services) 創立於1968年，不僅在1974年成為印度首家軟體出口企業，在產值與出口值上也持續維持霸主地位。2007年8月，TCS 在全球有

9.4萬人，與50國的企業有商務來往，在39國設有售服據點。主要業務為國際軟體代工，重點包括設計與製造軟體、銷售solution與提供諮詢。與Dell、IBM、HP國際級IT企業呈現既合作又競爭態勢，公司標語顯示，2010年成為全球10大IT企業的目標。



附圖 IT產業出口州別構成圖

出處：The Economic Times 2006年4月25日

軟體代工的最大特色是對最高級人才的依賴。TCS的9.4萬名員工中，90%以上大學畢業，除工程師占61%外，尚包括銀行、財務、保險、管理等各類人才。基於業務近年均約以25%快速成長，而且員工年離職率約11%，需用訓練與開發積極補足，人力資源管理成為公司的最重要部門。譬如，2006年在國內雇用的3.5萬人，就有2.5萬人是直接到大學招募，通常在畢業前一年即接受申請、筆試、面試，完成雇用程序，開始接受公司的培訓計畫。

我們訪問了位於德里近郊的總部與製造基地。事實上，國際軟體代工的製造基地就是辦公大樓。TCS除了總部與研發中心外，在邦加羅爾、孟買、欽耐等IT重鎮，一共擁有8個製造基地。以我們參觀德里近郊的Noida基地為例，約有1,200名職工在此工作，擁有寬廣中庭的豪華四層大樓，一樓並擁有接待中心、會議室、超商、銀行與各類餐廳。觀諸相關設施，以及來往的職工與訪客，彷彿置身於位在美國波士頓或矽谷的第一流企業。與大樓外面的印度社會，形同兩個不同的世界。

印度 08/29

劉仁傑老師

現任東海大學工業工程與經營資訊系教授，曾任日本大阪市立大學商學部客座教授、美國賓州大學華頓商學院訪問學者。

研究室：04-23594319 # 130



劉
老
師
專
欄

國際代工的台印比較

進入二、三樓，以中央圓形共用電梯、庭廊，向四方呈現放射狀的各個辦公室，就是知名全球的國際軟體代工廠區。每個廠區前方都置有Dell、IBM、HP等代工品牌廠商的大型Logo，以及非經許可不得擅自進入等相關的嚴格門禁規定。用比較抽象的角度觀察這個情景，像極了鴻海集團在深圳龍華的國際代工基地。

TCS與鴻海集團都是為全球IT知名品牌企業代工，不僅發展出十分類似的商業模式與商業規則，並同時得到快速成長；甚至在重視品質的品保制度、縮短交期的精實系統推動上，都有十分雷同之處。但是，拋開上述帶有深度的抽象觀察，兩者之間卻完全不同。由於TCS與鴻海集團的代工內涵是軟體對硬體，於是衍生了辦公大樓對大型廠房、電腦對機械設備、數萬精英工程師對數十萬一般作業員…。當我們參觀完代工廠區，預定被安排到四樓，一個唯一還沒有參觀的百餘坪空間。導覽人員要我們猜猜看「是甚麼樣的地方？」雖然發言踴躍，卻沒有人猜中。答案是「豪華健身房」，職工在每天上班時間可以自由刷卡到健身房，作1小時的健身活動。

在TSC的參訪與研討，我深深了解到，以TCS為代表的印度一百多萬軟體代工精英，不僅擁有與台灣大學畢業生十分相近的待遇，工作生活與他們美國的競爭夥伴幾乎也沒有兩樣。他們的投身結合企業的努力，讓

印度成為國際軟體代工王國。他們的高收入促進印度內需市場發展，特別是在道路基礎建設嚴重不足狀況下汽車市場的蓬勃發展，在促進印度經濟發展上，不盡然都是正向的。服務於IT產業的這群精英，與印度2億以上的貧窮人口生活的改善，似乎沒有直接關聯。從這個角度，台商國際代工廠商生產基地對大陸經濟發展，特別是提供內陸貧窮人口的工作機會與生活改善，卻作出了相對的巨大貢獻。

亮麗遠景的隱憂

同時，從國際競爭角度，日正當中的印度IT產業，也不是沒有隱憂。商業軟體聯盟（BSA）所做的研究就指出，在政策制度、IT基礎建設、人力資本、法律環境、R&D環境以及支援IT的資源上，遠遠落後許多國家。比較具體內容包括：PC普及率僅為2.2%、研發出的許多專利權因總部設在美國而被歸美國所有、立法制度不夠周延、人力資本已經不便宜等。

正因為因此，當我提及將在工業經營研究學會預定明年8月出版印度報告中，撰寫一篇名為「國際代工的台印比較：TCS與鴻海的個案研究」的論文時，意外引起了極為熱烈的討論。訪問團團長，愛知工業大學的野村正實教授總結認為，這篇論文可能提出迥異於日本學者的分析架構與理論意涵，非常值得期待。

軟體代工王國的容光與隱憂