

# 「負荷 - 控制 - 支持」與「付出 - 回饋失衡」工作壓力模型中文版量表之信效度檢驗：以電子產業員工為研究對象

曾慧萍 鄭雅文\*

HUI-PING TSENG, YAWEN CHENG\*

國立成功大學醫學院公共衛生研究所，台南市大學路一號

Department of Public Health, College of Medicine, National Cheng Kung University, No.1 Ta-Hsueh Road, Tainan city, Taiwan.

\*通訊作者Correspondence author. E-mail: ycheng@mail.ncku.edu.tw

**目標：**探討兩個工作壓力模型，即「負荷 - 控制 - 支持模型」(Demand-Control-Support Model)與「付出 - 回饋失衡模型」(Effort-Reward Imbalance Model)之理論基礎，並檢驗中文版量表之信效度。**方法：**以高科技電子業男女性員工各401及667名為研究對象，以問卷評估其社會心理面向工作特質、工作滿意度與自評健康狀態。工作特質包含工作控制、心理負荷、社會支持、外在付出、回饋、及工作過度投入。信度以Cronbach's alpha coefficients量測量表題目的內部一致性。效度則包括內容效度及建構效度。**結果：**除心理負荷之內部一致性較差外，其他分量表的Cronbach's alpha coefficients皆高於0.65。因素分析顯示實證資料所抽取的因素結構與理論架構吻合。**結論：**依兩理論模型所研發的工作壓力量表能有效的測量職場中重要的工作特質，如「工作控制」、「心理負荷」、「回饋」與「過度投入」等，有助於我們對工作壓力問題之瞭解。(台灣衛誌 2002；21(6)：420-432)

**關鍵字：**工作壓力、負荷-控制-支持模型、付出-回饋失衡模型、信度、效度

## Reliability and validity of the chinese demand-control-support model and effort-reward imbalance model questionnaires: a study among employees of the microelectronic industry

**Objective:** In this study we explored the theoretical background of two alternative job stress models - the Demand-Control-Support model and the Effort-Reward Imbalance model, and examined the reliability and validity of their Chinese questionnaires. **Methods:** In this study, we recruited 401 men and 667 women who were employed in high-tech microelectronic companies in Taiwan. A self-administered questionnaire was used to assess their psychosocial job characteristics, including job control, psychological demands, work-related social support, extrinsic effort, rewards, and over-commitment. Cronbach's alpha coefficient was calculated for each scale to assess the internal consistency. For validity analyses, we examined content validity and construct validity. **Results:** Cronbach's alpha coefficients for most sub-scales were all above 0.65, except for the psychological demands subscale. Exploratory factor analyses extracted 4 factors that corresponded closely to the theoretical constructs of the two models. **Conclusion:** Our results showed that the questionnaires developed from the two models are useful tools for the assessment of some important psychosocial work characteristics, and can help shed light on our understanding of job stress problems. (*Taiwan J Public Health*. 2002;21(6):420-432)

**Keywords:** Job stress, Demand-Control-Support model, Effort-Reward Imbalance model, validity, reliability

## 前言

職場中社會心理因素所導致的精神壓力問題對工作者身心健康的影響不容忽視，工作壓力在歐美及日本等國家是職業衛生工作上的重要議題。美國職業安全衛生部曾推估，60%至80%的職業災害及缺勤曠職與工作壓力有關[1-2]；瑞典1991年的官方統計顯示，以工作壓力為主要病因的職業病案例佔70%左右[3]；在日本，「過勞猝死症」為重要的社會議題，日本調查發現患有「過勞症」的員工比例逐年增加，由1982年51%上升至1997年63%[4]。

在台灣工作壓力問題也越來越受到重視，量表工具的開發必須奠基於清楚的理論，根據歐美社會經驗所設計的問卷量表雖然不見得全然適用於台灣，但在此階段了解西方主要的研究理論，應有助於我們對工作壓力問題的理解。本文探討歐美國家工作壓力流行病學研究目前最受重視的兩個理論模型，即「負荷-控制-支持」模型(Demand-Control-Support Model，簡稱DCS)與「付出-回饋失衡」模型(Effort-Reward Imbalance Model，簡稱ERI)。這兩個通用性(generic)模型試圖以最精簡的概念，解釋大多數職業族群的工作壓力現象。我們研發台灣中文版量表，並以高科技電子產業員工為研究對象，檢視兩個量表核心題目之信效度。以下簡介這兩個理論模型與其量表內容，詳細的理論探討亦可參見他處[5-9]。

### 工作壓力理論架構的探討

#### 一、「負荷-控制-支持」模型

自一九六〇年代以來，流行病學研究即發現工作負荷與心肌梗塞發病率有關，然而後續研究卻發現工作壓力成因複雜，無法單由工作負荷量來解釋。在許多理論中，美國學者科若塞克(Robert Karasek)與瑞典學者西歐瑞爾(Torsten Theorell)等人於七〇年代所提出的「負荷-控制模型」最具影響力。科若塞克認為，缺乏工作控制(job control)是工作壓力的主因。工作控制這個概念源自馬克斯(Karl Marx)所論及的疏離、異化感(alienation)。以追求利潤為目的的生產過程中，人往往被工具化，工作缺乏自主性，工作內容變得單調重複，因而產生疏離感。「負荷-控制模型」主要分析組織結構中客觀存在的工作特質，所量測的工作控制包含技能裁量權(skill discretion)與決策自主權(decision authority)兩個面向。前者主要探討工作內容的多樣性及工作者技能的累積性，以6個題目來量測；後者探討工作者對工作相關事務的自主性及參與權，由3個題目量測。工作負荷則涵蓋量性負荷及質性負荷，在精簡版量表中使用5個核心題目量測。

科若塞克認為壓力症狀的產生來自工作負荷與工作控制的交互作用。在工作負荷大而且工作控制性低的狀況下(屬高壓型工作，high strain jobs)最易產生壞的壓力(distress)，導致壓力症狀。科若塞克特別強調社會化過程對人格形塑的重要性，他認為累積性壓力反應使人喪失自信，進而失去主動學習的能力，使抗壓性變低。反之，主動型工作(active jobs)負荷大但主控性高，這類工作帶來好的壓力(eustress)，挑戰性的工作可激發潛能，使人產生支配感與學習動力進而產生自信，進而提高抗壓性。

美國曾以科若塞克的「負荷-控制模型」量表進行全國性工作特質調查[5,10]，發現主動型職業包含律師、醫師、教師、護理師等專業人員，但也包含農夫、木工、水電工等職業，顯示工作控制的高低與一般所認為的社會經濟階層的高低不全然一致。高壓力職業則包括工廠作業員、餐廳服務生等。另外兩個象限分別為被動型職業(passive jobs)及低壓力職業(low strain jobs)，前者負荷低主控性也低，如門房、守衛等，此類工作步調遲緩、內容單調，研究發現此類工作者心智機能易退化，容易喪失原有技能；低壓力職業自主性高但負荷量低，流行病學研究發現相較於其他族群，擁有這類自由又悠哉職業的人心理健康狀況最好[11]。

近年來的流行病學研究顯示社會支持對

投稿日期：91年8月19日

接受日期：92年3月3日

壓力反應的重要性。社會支持本身可能是壓力源，也可能對個人的壓力反應有具緩衝或強化的效應(buffering or modifying effects) [12]。科若塞克將與工作相關的社會支持(work-related social support)納入其理論架構，成為「負荷 - 控制 - 支持」模型。社會支持由8個題目量測，包含來自主管的支持及同事之間的支持，各又區分為情緒性支持(如友善、尊重)及功能性支持(如主管善於組織、同事間互助等)。

科若塞克依據「負荷 - 控制 - 支持」模型所發展的「工作特質量表」(Job Content Questionnaire, 簡稱JCQ)，由於概念清晰且題目精簡(核心題目共22題)，自一九八〇年代以來，歐美國家及日本以JCQ量表進行為數可觀的流行病學實證研究。完整版JCQ另包含工會參與、工作保障性、工作意義或價值感、科技衝擊、環境危險暴露、工作滿意度等其他面向，但大多數流行病學研究只採用核心題目。實證研究支持此模型，發現在高負荷-低控制-低社會支持的工作狀況下，壓力相關疾病的發生明顯偏高，如高血壓、心血管疾病、憂鬱症、自評健康低落、肌肉骨骼疾病、生殖問題、抽煙飲酒問題、失眠、及其他身心病症 [10,11,13-16]。

近年JCQ量表也應用於國際比較研究上，藉以探討經濟全球化趨勢下，國際勞動分工對各國工作特質之影響[18]。欲採用JCQ的學者須先向JCQ Center註冊，個案數大於750人的研究須付版權使用費，相關規則可參見其網頁(<http://www.uml.edu/Dept/WE/research/jcq/jcq.htm>)。

## 二、「付出 - 回饋失衡」模型

由德國社會學家西格瑞斯特 (Johannes Siegrist)於一九九〇年代所提出，主要概念源自社會交換理論(social exchange theory)，強調人工作的目的是為了換取各種形式的回饋，此模型推論，壓力反應來自工作付出與工作回饋失衡。「回饋」包含物質金錢上的回饋(如薪資福利)、心理層次上的回饋(如自尊、自我價值感、社會支持、及社會層次上的回饋(如聲望、權力、社會地位控制)。而

工作付出又區分為「外在付出」(extrinsic effort)與「內在付出」(intrinsic effort)，前者指個人因應外在環境所付出的努力，後者則又被稱為「工作過度投入」(over-commitment)，反應某種人格特質及壓力調適模式。西格瑞斯特認為，人在勞動市場中，理性的職業選擇與自我調控機制會讓工作者的工作付出與所得回饋趨於平衡。但在某些狀況之下，失衡的狀態會持續存在，因而造成心理壓力，這些狀況包括，因外在情境的限制而沒有其他選擇，或具有所謂的「工作過度投入」人格特質。根據西格瑞斯特的定義，工作過度投入為一種病態的行為模式，這種人思緒難以從工作抽離，過分冀望從工作上得到肯定，或是抗壓性差，因此也較易產生壓力反應 [6,8,18]。

西格瑞斯特仍持續修正他所研發的問卷量表，目前ERI精簡版量表有23個題目，包括外在付出6題，回饋11題，及工作過度投入(over-commitment)6題。其中回饋又區分為金錢回饋(financial rewards)1題，自尊或自我價值(self-esteem)5題，及社會地位控制(social status control)5題。近年一些流行病學研究支持這個理論：外在付出與回饋失衡的員工較易有壓力疾病，如高血壓、低密度膽固醇(low density lipoprotein cholesterol)濃度偏高、血漿纖維蛋白原(fibrinogen)濃度偏高、缺血性心臟病、及憂鬱症狀；若又合併工作過度投入的人格特質，壓力疾病的風險更高 [19-21]。

目前ERI問卷供研究者免費使用，但須向西格瑞斯特教授註冊，分量表計算公式與相關資訊在註冊後取得，詳細資訊可參見網頁(<http://www.uni-duesseldorf.de/MedicalSociology/index-eri.htm>)。

## 三、兩個理論模型的比較

這兩個模型源自不同的理論基礎，衍生的預防策略也因而有很大的差異。「負荷 - 控制 - 支持」模型以工作內容與環境結構的分析為主，量測工具力求客觀，若量表能由觀察者紀錄更能避免受測者主觀認知上的偏差。在預防策略方面，則是著重於結構面的改



變，如重視工作內容的多元性、避免工作破脆化、提高員工的自主性、組織工會以提升員工之間的社會支持等。1970年代瑞典工會推動產業民主化運動即奠基於此精神[5,22]。

西格瑞斯特「付出 - 回饋失衡」模型著眼於個人與環境的互動關係，強調付出與回饋在社會交換過程中的公平合理性，西格瑞斯特也很明確的界定具競爭性、易躁怒、需要被肯定、高度使命感的人格特質為工作壓力的成因。根據此模型，壓力疾病可藉由以下方式來預防，如提高工作回饋(如薪資、工作保障、合理升遷、社會支持、自尊與社會地位等)、降低外在負荷(如工作量、責任壓力)、或改變員工的壓力適應行為。

科派的學者認為「付出 - 回饋失衡」模型中的人格特質(負向情緒或適應不良)應是壓力的結果而非成因，忽視環境因素或過分強調個人特質有譴責受害者之嫌(victim-blaming)。由員工評斷是否付出回饋失衡也不盡客觀。譬如，在資本全球化的趨勢下，受地域限制的勞工如何評斷是否獲得公平合理的薪資？科派學者主要的關懷在於工作控制，他們認為工作控制的提升會帶動組織內部的民主化，本身即會帶來各種回饋，包括合理薪資、自尊、參與感、及互助互信等社會資本。

西格瑞斯特認為科氏模型太過簡化，只分析組織內部的工作特質，忽略整體勞動環境與個人工作動機對心理壓力的影響。英國著名的工作壓力學者Cooper最近的一篇評論即指出，「負荷 - 控制 - 支持」模型發展的時空背景為1970年代的西歐與美國，正值雇主與受雇者(工會)權力衝突最熾之時，工作控制為當時重要的議題。然而1980年代之後的企業化與自由市場化風潮、與1990年代之後更加快速的全球化、私有化、與科技革命，更對產業環境與勞工健康帶來巨大的衝擊；科氏模型並沒有納入目前勞動市場重要的壓力源，如失業危機、就業缺乏保障、彈性零工制、薪資結構問題等議題[23]。

近年來有一些學者試圖結合以上兩個模型。以英國著名的倫敦公務人員世代研究(Whitehall Study Cohort)為例，付出一報酬失

衡的員工在五年的追蹤後，心血管疾病的發生率為其他員工的兩倍；工作控制低的員工心血管疾病的發生率也為其他員工的兩倍[24]。荷蘭一橫斷性研究，調查上萬名員工，發現高負荷—低控制職業(即高壓力職業)之員工有較高的身心症狀，工作滿意度也顯著偏低，此類員工若合併有付出回饋失衡現象(包括工作缺乏保障、低薪資、低社會支持)，或過度投入工作的人格特質，疾病風險顯著提高[25]。其他學者也陸續發表類似的結果[26-27]。但是上述幾個研究皆為實證資料分析，理論架構上的拓展與整合仍是兩派學者目前積極努力的方向。

## 材料與方法

### 研究設計

本文作者採質性研究與量性調查探討台灣高科技電子產業員工工作壓力問題。有關勞動力結構、作業環境狀況、相關的職業健康危害、與深入訪談員工以瞭解工作內容與壓力感受之質性研究部份，受限於篇幅我們將另文發表。本文中，我們僅報告兩個工作壓力模型之中文版量表調查結果，主要目的在於檢驗中文版量表之信效度。由於本研究族群男女性員工在職業等級與工作內容上呈現明顯的性別差異，除此，因為男女性的壓力感受或壓力適應或許不盡相同，量表的適用性可能會因性別、職等特質而有所差異。國內外有關工作壓力的研究，仍大多以男性員工為主，較少論及性別之差異。為了便於後續研究之參考引用，我們將男女性區分為兩組進行資料分析。

### 中文版工作壓力量表的研發

雖然我們根據質性訪談的結果新增了一些此職業族群特有的工作壓力問題，但受限於篇幅，本文僅探討上述兩個通用性量表之核心題目之信效度。

在「負荷 - 控制 - 支持」模型方面，中文版JCQ含22個核心題目，主要測量四個主要面向，分別為工作控制(9題)、心理負荷量(5題)、主管支持(4題)、與同事支持(4題)。工

作控制又區分為技能裁量權(6題)與決策自主權(3題)。受測者對每一題勾選出同意程度,以Likert scale四點量表分為「很不同意」、「不同意」、「同意」及「很同意」作答,以1-4分計分。各分量表之分數由所屬的子題之得分經加權運算而得,加權公式列於附錄,亦可參見相關文獻(17,28,29)。

「付出-回饋失衡」模型以23題核心問題測量三個面向,分別為外在付出(6題),內在付出亦稱為工作過度投入(原始版本有29題,簡短版則包含最具代表性的6題),和工作回饋(11題)。回饋又可區分為金錢回饋(1題)、尊重互助與公平待遇(5題)及社會地位控制(5題)。對每一題受測者先勾選出同意與否,若不同意計為1分,同意者則再繼續勾選其困擾程度,分為「完全不困擾」、「有點困擾」、「困擾」及「非常困擾」,計分各為2-5分。各分量表的得分為其子題分數之加總。根據西格瑞斯特的定義,內在付出得分落在觀察族群的前1/3高分者,代表工作過度投入;外在付出與回饋比值(Effort/Reward ratio)為(外在付出得分/回饋得分)乘以調整係數(6/11),E/R比值若大於1表示付出回饋失衡。此量表的内容與運算公式列於附錄。

所有的題目皆經英中-中英對譯(back-translation),以避免題目失去原意。我們將英文問卷翻譯為中文後,與一位職業醫學教授與一位教育心理學教授討論,也徵詢參考中國大陸版研發者徐麗英教授的意見。之後,我們找了數位民眾進行問卷預測,以瞭解問卷題意是否清楚易懂。再由一名不知原量表内容的人士翻譯回英文後,我們將back translation傳給科若塞克與西格瑞斯特兩位教授審查,就back translation内容提出修正建議,我們再以此修改中文版問卷内容。

### 研究族群的選取

此研究為橫斷性調查,研究對象為台南科學園區某三家積體電路及光電產業公司員工,三家公司員工總數為1,969人。透由南科開發籌備處人員的協助,我們總共發放1400份問卷。問卷分配先依三家公司總人數的比例發放,每一公司內再依各不同性質部門的

人數比例發放。回收的有效問卷為1,068份,回收率為76.3%。

### 資料處理與統計分析

我們採SAS統計軟體分析資料。信度方面本研究僅以Cronbach's alpha coefficients測量各分量表題目之間的一致性;建構效度則以因素分析(factor analysis)檢驗,我們採複相關平方估計法(Squared Multiple Correlation; SMC)作為相關矩陣對角線的估計式,對共同變異量(common variance)進行因素抽取。由於以相關係數矩陣輸入進行因素分析時,原先對角線上的總變異量為100%,必須縮減而改以平方後的相關係數作為共同變異的最初估計值(initial communality)。同時,由於本量表因素之間應該並沒有明顯的相關性,為了找出簡單結構我們採正交轉軸(orthogonal rotation)最大變異數法(varimax)進行因素抽取。

### 結 果

此研究族群男性員工401位,女性員工667位,平均年齡各為30歲與25歲左右;男性教育程度高於女性;大多數員工未婚;職等方面男性多為專業技術人員(如工程師、研發人員)佔83%,女性則多為生產線技術員佔88%;工作年資方面大多在三四年以下;每週平均工時男性為50小時,女性為43小時;六成的男性與四成的女性為固定白天班,但固定夜班工作在女性員工中也很普遍,佔三成左右。大多數員工須在無塵室內工作,男女各佔73%與82%。約有三成的男女性常或一向感到工作壓力很大。

表一顯示的是兩個工作壓力模型主要分量表的平均分數、標準差與範圍。男性的技能裁量權、決策自主權與主管支持皆較女性高;自覺工作沒有保障的比率在男性為38%,女性為32%;而其餘因子男女性並無太大的差異。我們依據ERI原創者西格瑞斯特教授之計算公式,以「工作過度」分量表分數前1/3高分者為工作過度組,西格瑞斯特的實證流行病學研究發現前1/3族群健康狀況較

表一 「負荷 - 控制 - 支持」模型與「付出 - 回饋失衡」模型各分量表分數與工作滿意度、健康指數之分布

項目 (子題數)	男性 (n=401)		女性 (n=667)	
	平均值(標準差)或n(%)	範圍	平均值(標準差)或n(%)	範圍
工作控制(9)	64.0 (8.5)	34-92	56.9 (9.0)	24-86
技能裁量權(6)	31.7 (4.4)	18-46	28.3 (4.6)	12-46
決策自主權(3)	32.3 (5.4)	12-48	28.5 (5.7)	12-44
工作心理負荷量(5)	31.8 (4.3)	24-46	32.0 (4.7)	15-48
工作場所社會支持(8)	23.9 (3.0)	8-32	23.6 (2.9)	10-32
同事支持(4)	12.2 (1.6)	4-16	12.3 (1.6)	4-16
主管支持(4)	11.7 (2.1)	4-16	11.3 (2.0)	4-16
工作保障(1)				
有	236 (58.9 %)		437 (65.5 %)	
無	153 (38.2 %)		215 (32.2 %)	
無資料	12 (3.0 %)		15 (2.2 %)	
付出(6)	16.1 (4.7)	6-30	16.1 (4.8)	6-30
回饋(11)	46.4 (8.1)	22-55	45.4 (8.4)	11-55
付出 / 回饋 > 1	45 (11.2 %)		79 (11.8 %)	
1	285 (71.1 %)		406 (60.9 %)	
無資料	71 (17.7 %)		182 (27.3 %)	
過度投入(6)				
基準值(17)	99 (25.5 %)		174 (26.6 %)	
< 基準值(17)	289 (74.5 %)		481 (73.4 %)	
工作滿意度(5)	58.5 (18.0)	0-100	57.1(18.1)	0-100
SF36活力(4)	57.6 (14.2)	0-100	54.4(14.8)	0-96
SF36心理健康(5)	53.0 (15.2)	0-100	48.1(16.1)	0-95
SF36一般健康(5)	59.4 (18.0)	0-100	51.5(19.4)	0-97

差。表一「基準值」即是指區分前 1/3 之臨界值，在本研究為 17 分。分量表之間的相關係數分析顯示，ERI 的外在付出與 JCQ 的心理負荷呈顯著的正相關；ERI 的回饋與 JCQ 的工作控制、社會支持呈正相關；ERI 本身的回饋與外在付出呈負相關；過度投入則與工作負荷、外在付出呈正相關。

表二所呈現的是兩個模型各子題的分數分布與分量表的內部一致性。除了「負荷 - 控制 - 支持」模型中的心理負荷量之內部一致性較低外(男女性之 Cronbach's alpha 值分別為 0.58 與 0.61)，其他面向 Cronbach's alpha 值皆在 0.65 以上。

如表三及表四所示，兩個模型在男女性族群都抽取出四個因素，可解釋的總變異量

在 41~45% 之間，從陡坡圖可看出前四個因素與之後的因素之間出現明顯的轉折(資料未呈現)，由實證資料所抽取的結構因素也與兩個模型的理論架構吻合。然而，在「負荷 - 控制 - 支持」模型方面有兩個子題「不須做重覆性的事」與「工作步調快」因素負荷量皆未超過 0.3，因此沒被歸於任何一個因素中。「付出回饋失衡」模型方面，抽取出的第一個因素為「外在付出」，而「回饋」所包含的子題則屬第二及第三因素，第四個因素則屬「過度投入」。我們也發現「過度投入」6 題中有 1 題「容易因時間壓力而捉狂」不與其他 5 題同屬同一因素，另外，有兩個子題之因素負荷量分別在男女性族群中出現負值，分別為「有機會發展特殊才能」(-0.31)與「公平的對待」(-0.33)。

表二 「負荷-控制-支持」模型與「付出-回饋失衡」模型各分量表之子題平均值(標準差)及Cronbach's 值

量表題目之簡短內容	男性 (n=401)			女性 (n=667)		
	平均值 (標準差)	if item deleted	分量表 值	平均值 (標準差)	if item deleted	分量表 值
技 能	1. 需學習新事物	3.26 (0.49)	0.49	3.16 (0.53)	0.48	0.52
	2. 不須做很多重覆性的事*	3.06 (0.69)	0.69	3.25 (0.56)	0.66	
	3. 需具有創意	2.83 (0.42)	0.42	2.37 (0.71)	0.35	
	5. 需高度技術	2.69 (0.41)	0.41	2.43 (0.64)	0.42	
	7. 做各式各樣的事(工作多元)	2.58 (0.44)	0.44	2.29 (0.65)	0.46	
決 策	9. 有機會發展特殊才能	2.54 (0.43)	0.43	2.16 (0.67)	0.41	
	4. 很多事可自己作主	2.76 (0.28)	0.28	2.34 (0.67)	0.38	0.57
	6. 有決定權*	2.65 (0.55)	0.55	2.50 (0.62)	0.56	
	8. 意見具影響力	2.67 (0.56)	0.56	2.29 (0.64)	0.44	
	10. 工作步調很快	2.86 (0.64)	0.64	2.80 (0.62)	0.69	0.61
負 荷	11. 工作很累人	2.73 (0.51)	0.51	2.89 (0.64)	0.52	
	12. 工作過量*	2.60 (0.41)	0.41	2.64 (0.67)	0.45	
	13. 沒有足夠的時間完成工作*	2.47 (0.48)	0.48	2.44 (0.60)	0.52	
	14. 會被要求做互相抵觸的事*	2.43 (0.55)	0.55	2.39 (0.64)	0.53	
	1. 主管關心下屬福利	2.86 (0.89)	0.89	2.76 (0.66)	0.83	0.86
主 管 支 持	2. 主管聽取我的意見	2.92 (0.88)	0.88	2.81 (0.57)	0.82	
	3. 主管會幫助下屬	2.96 (0.87)	0.87	2.85 (0.58)	0.80	
	4. 主管組織下屬	2.94 (0.89)	0.89	2.88 (0.55)	0.86	
	5. 同事把份內的事做好	2.98 (0.86)	0.86	2.96 (0.52)	0.86	0.84
	6. 同事關心我	2.99 (0.83)	0.83	3.10 (0.44)	0.77	
同 事 支 持	7. 同事友善	3.09 (0.82)	0.82	3.10 (0.50)	0.75	
	8. 同事幫忙我	3.11 (0.82)	0.82	3.12 (0.51)	0.79	
「負荷-控制-支持」模型總量表之 值			0.70			
外 在 付 出	1. 工作有時間壓力	2.77 (1.07)	0.78	2.96 (1.06)	0.76	0.80
	2. 工作常被打斷或受到干擾	2.85 (1.14)	0.80	2.55 (1.15)	0.78	
	3. 工作需負很多責任	2.85 (0.89)	0.79	2.95 (1.03)	0.77	
	4. 常常延長工作時間	2.72 (1.19)	0.79	2.10 (1.20)	0.78	
	5. 工作花體力	2.26 (1.04)	0.83	2.69 (1.17)	0.80	
金 錢 自 尊	6. 工作負擔越來越重	2.56 (1.03)	0.79	2.60 (1.19)	0.75	
	17. 工作付出得到相稱的收入	3.99 (1.23)	-	3.87 (1.30)	-	-
	7. 主管給我應有的尊重	4.51 (0.99)	0.80	4.51 (0.97)	0.80	0.85
	8. 同事給我應有的尊重	4.69 (0.75)	0.81	4.58 (0.89)	0.81	
	9. 遇到困難時會得到適當協助	4.49 (0.94)	0.78	4.44 (1.00)	0.82	
社 會 控 制	10. 公平的對待*	4.53 (0.93)	0.78	4.25 (1.11)	0.81	
	15. 得到應有尊重	4.25 (1.11)	0.78	4.22 (1.10)	0.82	
	11. 工作晉升前景好*	3.70 (1.31)	0.75	3.61 (1.28)	0.67	0.75
	12. 不會擔心不好的工作變動*	3.96 (1.23)	0.79	3.66 (1.26)	0.75	
	13. 工作有保障*	4.18 (1.13)	0.76	4.30 (1.09)	0.71	
過 度 投 入	14. 學歷與工作職位相稱	4.23 (1.15)	0.79	4.12 (1.15)	0.72	
	16. 得到相稱的工作前景	3.95 (1.24)	0.73	3.89 (1.23)	0.67	
	1. 容易因時間壓力抓狂	2.19 (0.60)	0.66	2.52 (0.73)	0.66	0.66
	2. 起床就開始想工作的事	2.62 (0.63)	0.60	2.59 (0.67)	0.59	
	3. 回家後不容易把工作放下*	2.39 (0.63)	0.63	2.29 (0.76)	0.66	
回 饋	4. 熟人說我為工作犧牲多	2.50 (0.62)	0.65	2.33 (0.63)	0.62	
	5. 上床時還想工作的事	2.54 (0.64)	0.55	2.54 (0.70)	0.55	
	6. 沒把事做完會睡不好	2.63 (0.65)	0.62	2.80 (0.65)	0.62	
「付出-回饋失衡」模型總量表之 值			0.68			

\*：問卷量表中為反向題；在此反向題之分數已轉向，與其他題一致

工作控制：Standardized Cronbach's  $\alpha$  = 男性0.66；女性0.65工作場所社會支持：Standardized Cronbach's  $\alpha$  = 男性0.85；女性0.82回饋(金錢回饋、自尊及社會控制)：Standardized Cronbach's  $\alpha$  男女皆為0.88



表三 男女性「負荷 - 控制 - 支持」模型各子題分數之因素分析

量表題目內容(簡短) / 因素負荷量**		男性(n=401)				女性(n=667)			
		F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4
技 能 決 策 負 荷	1. 需學習新事物			0.31					
	2. 不須做很多重覆性的事*								
	3. 需具有創意			0.57		0.61			
	5. 需高度技術			0.55		0.45			
	7. 做各式各樣的事(工作多元)			0.61		0.61			
	9. 有機會發展特殊才能			0.66	-0.31	0.73			
	4. 很多事可自己作主			0.61		0.60			
	6. 有決定權*			0.30					
	8. 意見具影響力			0.55		0.58			
	10. 工作步調很快								
	11. 工作很累人				0.42				0.50
	12. 工作過量*				0.74				0.71
	13. 沒有足夠的時間完成工作*				0.63				0.58
	14. 會被要求做互相抵觸的事*				0.42				0.53
主 管 支 持	1. 主管關心下屬福利	0.78						0.75	
	2. 主管聽取我的意見	0.77						0.75	
	3. 主管會幫助下屬	0.85						0.83	
	4. 主管組織下屬	0.82						0.59	
	5. 同事把份內的事做好		0.69				0.56		
	6. 同事關心我		0.79				0.82		
	7. 同事友善		0.82				0.83		
	8. 同事幫忙我		0.83				0.75		
可解釋的變異量(%)		13%	12%	12%	7%	11%	11%	11%	8%
因素命名		主管 支持	同事 支持	工作 控制	心理 負荷	工作 控制	同事 支持	主管 支持	心理 負荷

\*：問卷量表中為反向題；在此反向題之分數已轉向，與其他題一致

\*\*：因素負荷量在0.3-0.3間者未列出

## 討 論

本研究中男女性員工「常常」或「一向」覺得工作壓力很大的比率高達28.4%及30.5%，比例明顯高於勞委會全國受雇員工調查所得的盛行率(年齡層25至40歲高工作壓力的平均盛行率在15-17%之間)(未發表之個人資料)，顯示高科技電子產業為高壓力職業族群。

此職業族群中近九成的男性員工為工程師或其他專業管理人員，26%的男性員工擁有碩士以上的學歷，71%有大專學歷；反觀

女性，由於生產線技術員大多限定由專科或高中職畢業的年輕女性擔任，因此女性員工近九成為生產線技術員，顯示這個產業的勞動人力結構有非常明顯的性別區隔。從量表分數我們也可發現男性的工作控制(包含技能裁量性與決策自主性)顯著比較女性高。

研究結果顯示，兩個工作壓力理論模型的中文版量表皆有不錯的信效度。在內部一致性方面「負荷 - 控制 - 支持」模型中的「工作控制」與「社會支持」量表Cronbach's alpha值在0.65以上，但「心理負荷量」內部一致性不佳



表四 男女性「付出 - 回饋失衡」模型各子題分數之因素分析

量表題目內容(簡短) / 因素負荷量**	男性(n=401)				女性(n=667)			
	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4
1. 工作有時間壓力	0.71				0.69			
外 2. 工作常被打斷或受到干擾	0.62				0.54			
在 3. 工作需負很多責任	0.71				0.69			
付 4. 常常延長工作時間	0.69				0.57			
出 5. 工作花體力	0.42				0.45			
6. 工作負擔越來越重	0.64				0.72			
金錢 17. 工作付出得到相稱的收入		0.41	0.41			0.57		
7. 主管給我應有的尊重		0.33	0.49				0.70	
自 8. 同事給我應有的尊重			0.64				0.73	
尊 9. 遇到困難時會得到適當協助		0.32	0.65				0.57	
10. 公平的對待*		0.37	0.55		-0.33		0.61	
15. 得到應有尊重		0.52	0.60			0.54	0.55	
社 11. 工作晉升前景好*		0.69				0.69		
會 12. 不會擔心不好的工作變動*		0.55				0.33		
控 13. 工作有保障*		0.61				0.42	0.49	
制 14. 學歷與工作職位相稱		0.49	0.34			0.54		
16. 得到相稱的工作前景		0.75				0.85		
1. 容易因時間壓力抓狂					0.36			
過 2. 起床就開始想工作的事				0.51				0.52
度 3. 回家後不容易把工作放下*				0.46				0.36
投 4. 熟人說我為工作犧牲多	0.43			0.30				0.41
入 5. 上床時還想工作的事				0.80				0.85
6. 沒把事做完會睡不好				0.60				0.54
可解釋的變異量(%)	13%	13%	10%	8%	13%	12%	12%	8%
因素命名	工作 付出	回 饋	回 饋	過度 投入	工作 付出	回 饋	回 饋	過度 投入

\*：問卷量表中為反向題；在此反向題之分數已轉向，與其他題一致

\*\*：因素負荷量在0.3 0.3間者未列出

(男女性Cronbach's alpha值為0.58與0.61)，此結果與鄭氏之前調查另一個電子業職業族群所得的結果相似[28]；「付出回饋失衡」模型各分量表Cronbach's alpha coefficient在0.65 0.88之間，與國外研究0.61 0.91相當接近[19]。

建構效度方面，由實證資料所抽取的因素與兩個理論模型符合。但「負荷 - 控制 - 支持」模型中有兩個題目「不須做很多重覆性的事」及「工作步調很快」因素負荷量未超過0.3，檢驗內部一致性也發現這兩題與所屬分量

表中其他的題目相關性較差，可能與本研究族群之特性有關，也有可能由於題意不清，因而無法由這兩題區辨受測者之間的差異。「付出回饋失衡」模型中「回饋」面向(即金錢、自尊、與社會控制)的題目在因素分析中分別歸於因素二與因素三，顯示這些面向彼此重疊性高；「過度投入」歸屬因素四，但其中有1題「容易因時間壓力而抓狂」卻與其他5題不屬於同一因素，可能是「容易因時間壓力而抓狂」與個人情緒反應較有關，而其他5題則比較與工作態度、思緒無法從工作中抽離較有

關。一些受測者反應「捉狂」(英文為 overwhelmed)措詞太強,有待修正。在男性族群「有機會發展特殊才能」與心理負荷量歸屬同一因素但其因素負荷量為負值,在女性族群中「公平的對待」與外在付出歸屬同一因素但其因素負荷量為負值,此現象可能是對男性員工而言,工作中缺乏累積技能的機會可能與心理負荷有關,而對女性員工而言受到不公平的對待可能與工作上的要求有關。

另外,我們在問卷調查之後訪談13位受測者,發現部份問卷題目仍遭誤解或造成作答困難。例如,何謂「互相抵觸」受測者有不同的詮釋,因此有必要強調工作內容中角色衝突的內涵。ERI部份的許多題目略嫌主觀,部份題意太過籠統,例如「不公平的待遇」、「曾經或擔心會經歷不好的工作變動」、「沒有保障」、「恰當的工作前景」等題,我們發現受測者各有不同的解讀;以同意與否及困擾程度來作答也有其缺點,受測者提出「是否發生過就算?」,顯然答案設計無法清楚的釐清事件發生的頻率與嚴重程度。另外,問卷上也必須更清楚的強調,這些題目都是針對工作本身內容而測,與工作以外生活事件或狀況無關。

本研究發現「負荷-控制-支持」模型中的心理負荷量分量表內部一致性低,歐美及日本許多大型的調查也發現心理負荷量內部一致性不佳(Cronbach's alpha值在0.51~0.72之間),顯示這個分量表本身設計不良[17]。一般認為,工作負荷包含量性負荷(quantitative demands)、認知負荷(cognitive demands)、感官負荷(sensory demands)、情緒負荷(emotional demands)等不同面向[30],目前JCQ簡短版所包含的5題,顯然無法有效的評估各種不同面向的工作負荷。另外,「付出回饋失衡」模型中的「過度投入」真正的內涵並不是很明確,是指競爭性?成就動機?衝動性?是否與外在環境有關?目前的職場文化是否強化積極投入工作的態度?西格瑞斯特建議以研究族群的前1/3得分者為工作過度組,這種計分方式似乎略嫌武斷,是否妥當仍有待商榷。

本研究另有一些侷限。首先,受限於簡

化的理論,所收集的數據資料其實並沒有很清楚的呈現真實的工作壓力問題,尤其是特屬於各職業族群的議題。作者與員工訪談時發現,除了量表中所涵蓋的面向之外,另有其他重要的工作壓力源,如競爭壓力、考核壓力等,顯然通用性(generic)量表無法幫助我們瞭解各職業族群真正的工作壓力問題全貌(有關此族群工作壓力質性研究部份,作者將另文發表)。

再者,對於這些因不斷使用而具有學術權威的問卷量表,國內研究者應保有某種程度的批判力,如上文已討論過的,本研究所探討的兩個理論模型本身都有其侷限。問卷量表的設計,來自於既存的理論、與其推演出來的假設與概念。當我們採用某問卷量表時,研究本身就已落入既有的框架中,只能一再重複的證實或無法證實別人的假說,難以發展新的知識。國內工作壓力研究者應著重於理論面向的突破。例如,一般假設職場中社會支持屬正向的壓力緩衝因子,是否在某些情境中,人際網絡反而是個負向因子?是否不同的社會經濟階層或性別在壓力源、壓力認知、壓力反應、適應行為有所差異?是否有文化差異存在?當引入西方量表時應參酌本土文化的特殊性,我們建議未來研究應更著重於質性研究,以深入瞭解華人文化的特殊性。

本研究另一限制為族群的代表性。2001年政府統計資料顯示,竹科就業人口約九萬六千人,南科約一萬餘人,前者設立於1981年,後者設立於1996年。由於南科設立較晚,本研究所調查的員工大多很年輕資淺,也大都來自較傳統、較農村形態的南部縣市,很可能與竹科從業人員有不少差異,與其他國家的高科技電子產業族群的差異性或許更大,因此本研究結果的外推性仍有待深入探討。

工作壓力的預防應著重於一級預防。這兩個由歐美國家學者所發展設計的工作壓力量表有其實證基礎,其中文版量表可作為評估職場中社會心理壓力源之工具,有助於我們更進一步瞭解職場中工作壓力的成因與。然而由於問卷內容譯自英文,題意的理解

與詮釋上仍可能存有文化差異，未來研究仍應致力於本土化工作壓力量表的研發與改進。

### 誌 謝

本研究由國科會專題計畫(NSC90-2320-B-006-090)經費補助。作者感謝副主編與兩位匿名審委的建議；Robert Karasek與Johannes Siegrist兩位教授的授權與協助；香港中文大學徐麗英老師提供ERI中國大陸中文版與相關資訊；成大教育研究所陸偉明教授在問卷研發與統計上的指導；陳寶榮先生介紹受訪個案；台南科學園區開發籌備處技正陳俊六先生、勞委會勞工安全衛生研究所職業衛生組陳秋蓉組長協助問卷發放與收集；成大環境醫學研究所郭育良教授對本研究的協助與建議。最後我們要對填答問卷及接受訪談的電子業員工朋友們至上誠摯謝意。

### 參考文獻

1. Hurrell JJ, Jr., Murphy LR. Occupational stress intervention. *Am J Ind Med* 1996;**29**: 338-41.
2. NIOSH. Stress at Work (<http://www.cdc.gov/niosh/jobstres.html>): National Institute of Occupational Safety and Health, 1999.
3. Guo YL, Wu TN, Liou SH, Wang JD. Occupational medicine in Taiwan. *Int Arch Occup Environ Health* 1999;**72**:419-28.
4. Kawakami N, Haratani T. Epidemiology of job stress and health in Japan: review of current evidence and future direction. *Ind Health* 1999;**37**:174-86.
5. Karasek R, Theorell T. *Healthy Work - Stress, Productivity, and the Reconstruction of Working Life*. New York: Basic Books, 1990:1-82.
6. Siegrist J. Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *J Occup Health Psychol* 1996;**1**:27-41.
7. Hurrell JJ, Jr., Nelson DL, Simmons BL. Measuring job stressors and strains: where we have been, where we are, and where we need to go. *J Occup Health Psychol* 1998;**3**:368-89.
8. Levi L, Bartley M, Marmot M, et al. Stressors at the workplace: theoretical models. *Occup Med* 2000;**15**:69-106.
9. Theorell T. Working conditions and health. In: Berkman L, Kawachi I, eds. *Social Epidemiology*. New York: Oxford University Press, 2000:95-117.
10. Karasek RA, Theorell T, Schwartz JE, Schnall PL, Pieper CF, Michela JL. Job characteristics in relation to the prevalence of myocardial infarction in the US Health Examination Survey (HES) and the Health and Nutrition Examination Survey (HANES). *Am J Publ Health* 1988;**78**:910-8.
11. Cheng Y, Kawachi I, Coakley E, Schwartz J, Colditz G. Association between psychosocial work characteristics and health functioning in American women: prospective study. *BMJ* 2000;**320**:1432-6.
12. Johnson JV, Hall EM, Theorell T. Combined effects of job strain and social isolation on cardiovascular disease morbidity and mortality in a random sample of the Swedish male working population. *Scand J Work Environ Health* 1989;**15**:271-9.
13. Schnall PL, Landsbergis PA, Baker D. Job strain and cardiovascular disease. *Ann Rev Public Health* 1994;**15**:381-411.
14. Hellerstedt WL, Jeffery RW. The association of job strain and health behaviours in men and women. *Int J Epidemiol* 1997;**26**: 575-83.
15. Fenster L, Schaefer C, Mathur A, et al. Psychologic stress in the workplace and spontaneous abortion. *Am J Epidemiol* 1995;**142**:1176-83.
16. Hagen KB, Magnus P, Vetlesen K. Neck/shoulder and low-back disorders in the forestry industry: relationship to work tasks and perceived psychosocial job stress. *Ergonom-*

- ics 1998;**41**:1510-8.
17. Karasek R, Brisson C, Kawakami N, Houtman I, Bongers P, Amick B. The Job Content Questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *J Occup Health Psychol* 1998;**3**:322-55.
  18. Siegrist J, Peter R. The effort-reward imbalance model. In: Schnall et al, eds. *The Workplace and Cardiovascular Disease*. Philadelphia: Hanley & Belfus, Inc. 2000: 83-87.
  19. Siegrist J, Peter R, Junge A, Cremer P, Seidel D. Low status control, high effort at work and ischemic heart disease: prospective evidence from blue-collar men. *Soc Sci Med* 1990;**31**:1127-34.
  20. Siegrist J, Peter R, Cremer P, Seidel D. Chronic work stress is associated with atherogenic lipids and elevated fibrinogen in middle-aged men. *J Intern Med* 1997;**242**: 149-56.
  21. Peter R, Alfredsson L, Hammar N, Siegrist J, Theorell T, Westerholm P. High effort, low reward, and cardiovascular risk factors in employed Swedish men and women: baseline results from the WOLF Study. *J Epidemiol Comm Health* 1998;**52**:540-7.
  22. Theorell T. How to deal with stress in organizations? a health perspective on theory and practice. *Scand J Work Environ Health* 1999;**25**:616-24.
  23. Cooper CL. The changing psychological contract at work. *J Occup Environ Med* 2002;**59**:355.
  24. Bosma H, Peter R, Siegrist J, Marmot M. Two alternative job stress models and the risk of coronary heart disease. *Am J Public Health* 1998;**88**:68-74.
  25. de Jonge J, Bosma H, Peter R, Siegrist J. Job strain, effort-reward imbalance and employee well-being: a large-scale cross-sectional study. *Soc Sci Med* 2000;**50**:1317-27.
  26. Tsutsumi A, Kayaba K, Theorell T, Siegrist J. Association between job stress and depression among Japanese employees threatened by job loss in a comparison between two complementary job-stress models. *Scand J Work Environ Health* 2001;**27**:146-53.
  27. Peter R, Siegrist J, Hallqvist J, Reuterwall C, Theorell T, The SSG. Psychosocial work environment and myocardial infarction: improving risk estimation by combining two complementary job stress models in the SHEEP Study. *J Epidemiol Comm Health* 2002;**56**:294-300.
  28. Cheng Y, Luh WM, Guo YL. Reliability and validity of the Chinese version of the Job Content Questionnaire (C-JCQ) in Taiwanese workers. *Int J Behav Med* 2003;**10**:15-30.
  29. Kawakami N, Fujigaki Y. Reliability and validity of the Japanese version of Job Content Questionnaire: replication and extension in computer company employees. *Ind Health* 1996;**34**:295-306.
  30. Borg V, Kristensen T. Validity of scales for measurement of four core dimension of the psychosocial work environment in ten Danish studies. Conference report, *Work Stress and Health: Organization of Work in A Global Economy*. Baltimore, MD: American Psychological Association. 1999.



## 附 錄

技能裁量權 =  $(Q1 + Q3 + Q5 + Q7 + Q9 + (5 - Q2)) \times 2$

工作自主性 =  $(Q4 + Q8 + (5 - Q)) \times 4$

工作控制 = 技能裁量權 + 工作自主性

心理負荷量 =  $3 \times (Q10 + Q11) + 2 \times (15 - (Q12 + Q13 + Q14))$

同事支持 =  $Q1 + Q2 + Q3 + Q4$

主管支持 =  $Q5 + Q6 + Q7 + Q8$

工作場所社會支持 = 同事支持 + 主管支持

付出 = 外在付出6題得分總和

回饋 = 回饋(金錢回饋、自尊及社會控制)11題得分總和

付出/回饋比值(E/R ratio) =  $\text{付出總分} / (\text{回饋總分} \times (6/11))$

工作過度投入(Overcommitment) = 工作過度投入6題得分總和