

國立政治大學 社會科學學院

經濟碩士論文

指導教授 李浩仲博士

翁永和博士

國際貿易對勞動工時的影響

The effect of international trade on working time

研究生 黃詩芸 撰

中華民國一〇一年五月

摘要

本研究針對 1983-2002 期間，美國 Current Population Survey (CPS) 的 Outgoing Rotation Groups (ORGs) 中主要職業為非自雇的受雇者的 25-64 歲的男性勞工做為研究對象，使用最小平方法 (OLS) 模型和線性機率 (Linear probability) 模型，以 STATA 統計軟體分析國際貿易與勞動工時的關係。本文以職業國際貿易量取代產業國際貿易量，除了針對整體勞工做實證研究分析之外，也將勞工依教育程度以及所在職業之例行程度分類，比較結果的異同。實證結果發現，國際貿易對勞動工時有顯著的影響，且擴大工時兩極化的現象。



關鍵字：國際貿易、進口滲透率、勞動工時

目次

第一章、緒論	1
第一節、研究動機與目的.....	1
第二節、研究對象與方法.....	2
第二章、文獻回顧	4
第一節、國際貿易與勞動市場狀況.....	4
第二節、勞動市場狀況與勞動工時.....	6
第三節、文獻回顧結論.....	8
第三章、研究方法與資料變數	9
第一節、實證模型.....	9
第二節、變數解釋與資料來源.....	10
第三節、敘述統計分析.....	14
第四章、實證結果	23
第一節、國際貿易與工時的關係.....	23
第二節、探討國際貿易對不同教育程度的勞工工時的影響.....	28
第三節、探討國際貿易對不同例行程度的職業的勞工工時的影響.....	30
第四節、頑強性分析 (Robustness check)	33
第五章、結論與建議	36
第一節、結論.....	36
第二節、研究限制與建議.....	37
參考文獻	38
附錄、各職業進口滲透率	41

表次

表3-1	全部勞工平均進口滲透率.....	15
表3-2	各職業進口滲透率.....	17
表3-3	全部勞工工時.....	19
表3-4	各教育程度勞工的工時.....	21
表3-5	各例行程度職業的工時.....	22
表4-1	國際貿易與全部勞工工時之關係.....	25
表4-2	國際貿易與全部勞工低工時的機率之關係.....	26
表4-3	國際貿易與全部勞工高工時的機率之關係.....	27
表4-4	國際貿易與不同教育程度勞工工時的係數比較.....	28
表4-5	國際貿易與所在各例行程度職業勞工的工時係數比較.....	31
表4-6	國際貿易與全部勞工的工時 (Robustness Check)	34
表4-7	國際貿易與不同教育程度勞工工時 (Robustness Check)	34
表4-8.	國際貿易與所在各例行程度職業勞工工時 (Robustness Check)	35

圖次

圖 3-1 全部勞工平均進口滲透率 1983-2002.....16

圖 3-2 全部勞工平均工時 1983-2002.....20



第一章、緒論

第一節、研究動機與目的

自 1970 年開始，美國的工時呈現大幅度的攀升，1970 年至 1990 年，每周工時超過 48 小時的勞工比例從 15.4% 上升至 23.3%，其中以 1980 年代上升的幅度最大，且主要集中於高教育水準、高所得和較年長的勞工（Peter Kuhn, 2007）。除此之外，研究顯示美國勞工的工時正趨於兩極化發展，有越來越多比例的勞工超時工作，也越來越多比例的勞工工時過短（Schor, 1992; Drago et al., 2005），於是許多學者開始研究這個現象背後的原因。

過去的研究發現，不同性別、年齡與家庭狀況的勞工，由於社會規範和責任的不同，會有不同的工時行為（Galinsky et al., 2005）。傳統的勞動供給理論認為，影響人們工時的主要因素為對休閒與消費的偏好以及所得與工資。在實證上，許多學者指出相對的消費和所得水準也會影響人們的效用（Carlsson et al., 2007），因此與其他人的相對消費能力也是決定工時的因素之一（Drago et al., 2005; Bowles and Park, 2005）。除此之外，由於勞工選擇工作時數時，不只會考慮現在的薪水，更在乎終身的所得，所以勞動市場的狀況，包含目前的工資、預期未來的薪資、工作的穩定程度和雇主的要求等，更是影響工時的一大因素（Bell and Freeman, 2001; Golden, 2008）。

由於美國是國際貿易頻繁的國家，且過去有許多理論與實證的結果皆顯示，國際貿易所造成的競爭，會擴大勞工所得的不均程度或造成薪資、工作

的不穩定，使人們面臨失去工作或是必須轉換工作的風險¹。基於此我們推論，國際貿易與人們的工時有很大的相關性，因為國際貿易會直接影響到勞動市場的狀況，人們會因應勞動市場的狀況去調整自己的工時選擇。過去尚未有文獻研究過相關議題，因此，本文欲以實證資料討論國際貿易對美國勞動工時的影響。

由於近年的實證發現，國際貿易對勞動市場穩定程度的影響必須從跨產業的角度才觀察的到²，而當勞動市場狀態改變時，在同一職業內勞工具有類似的技能，彼此間存在的替代性造成競爭，因而影響了勞工的工時行為³，因此本文以職業國際貿易量取代產業國際貿易量。另外，由於影響工時的因素取決於勞動市場的穩定程度，而國際貿易中以進口對國內勞動市場的穩定程度影響較大，因此，本文以進口滲透率作為國際貿易變數。

除此之外，考慮不同教育程度的勞工和所在職業例行程度不同的勞工，具備不同程度的專業技能和競爭力，所以因應競爭的方式將有所不同。因此本文除了針對整體勞工做實證研究分析之外，也將勞工依照教育水準以及在職業的例行程度分類，逐一討論比較異同。

第二節、研究對象與方法

¹ 近期且完整的相關文獻，請參閱 Ebenstein (2010)。

² 近期且完整的相關文獻，請參閱 Ebenstein (2010)和 Autor (2011)。

³ 近期且完整的相關文獻，請參閱 Bell and Freeman (2001)。

一、研究對象

本研究使用美國 Current Population Survey (CPS)裡的 Outgoing Rotation Groups (ORGs)的個體資料，以 1983-2002 年主要職業為非自雇的受雇者的 25-64 歲的男性勞工做為研究對象進行實證分析。

Current Population Survey (CPS)是由 Bureau of Labor Statistics (BLS)施行的每月家庭調查，每月約有五萬到六萬戶家庭受訪，內容包含勞動的參與和就業狀況。由於調查的設計是每戶家庭連續受訪四個月後停止受訪八個月，之後再連續受訪四個月後結束，且每戶受訪者只有在第四次和第八次受訪時會遇到平時每週工時及平時每週薪資的問題，於是 Center for Economic and Policy Research (CEPR)將每戶的第四次和第八次受訪內容提取整理成 Outgoing Rotation Groups (ORGs)。

二、研究方法

本研究使用最小平方法 (OLS)模型和線性機率 (Linear probability)模型，以 STATA 統計軟體進行橫斷面資料分析。

第二章、文獻回顧

本文欲研究國際貿易對美國勞動工時的影響。過去有許多理論與實證的結果皆顯示，國際貿易將透過影響國內商品市場需求，進而擴大國內勞工所得的不均程度，造成勞工薪資、工作的不穩定，使勞工面臨失去工作或是必須轉換工作的風險，而這些影響都會提升人們工作的不安全感，左右勞工的工時選擇。

本章分為三節。第一節為國際貿易對所得不均程度的擴大、薪資的穩定性以及工作的穩定性之相關理論與實證文獻回顧。第二節為勞動市場狀況對工時的影響之相關理論與實證文獻回顧。第三節為總結。

第一節、國際貿易與勞動市場狀況

國際貿易與所得不均程度的理論始於傳統比較利益的架構，Heckscher-Ohlin 理論認為，國際貿易會提高一國較充沛稟賦要素的報酬，降低一國較缺乏的稟賦要素的報酬。所以若將各國的勞工分為高技能勞工與低技能勞工，則國際貿易會提高已開發國家的所得不均程度，降低發展中國家得所得不均現象。Feenstra (2000)研究 1982-1994 年美國勞工非製造業與製造業勞工之薪資差距擴大的現象，發現國際貿易對美國的所得不均程度的擴大確實有顯著的影響。

Melitz (2003)將廠商的異質性 (Heterogeneous-firms) 的假設引入國際貿易理論，為國際貿易對所得不均程度的影響帶來新的解釋。異質廠商模型 (Heterogeneous-firms model) 說明，由於產業內廠商的生產力不同，因此面對國際貿易的日漸發展，具有不同的因應能力，所創造的利潤也將有所差異，因此，隨著國際貿易的發展，廠商之間的所得差異程度會擴大，因此提高所

得不均程度。

Verhoogen (2008)研究發現，墨西哥製造業出口廠商相較於其他廠商給付給勞工較多的薪資。Amiti and Davis (2008)以 1991-2000 年印尼製造業的資料，分析貿易自由化對勞工薪資的影響。他們發現降低關稅對不同廠商薪資的影響取決於廠商在全球經濟中扮演的角色。貿易自由化使得進口廠商勞工的薪資降低，卻使出口廠商的薪資上升，而對只供應國內市場的廠商沒有顯著的影響。與 Melitz (2003)的理論相互映證。

學者將隱形契約 (Implicit contract) 理論引入國際貿易，討論國際貿易對薪資穩定性的影響。假設勞工為風險趨避者，而雇主為風險中立者，因此雇主若承諾勞工穩定的薪資，能使兩方皆受惠，即為隱形契約 (Implicit contract)。而隱形契約 (Implicit contract) 決定的薪資水準，取決於勞工進入公司時的勞動市場狀況，因為那正是雇主與勞工開始建立關係的時點，而進入公司後任何時點的勞動市場狀況與勞工的薪資水準較無關聯。

Bertrand (2004)實證發現，當某一產業面臨的進口競爭較大時，相較於其他產業勞工的薪資，此產業勞工的薪資與此時的勞動市場狀況較有關連。因為廠商具有流動性的限制，一旦處理不當，容易導致破產，而進口競爭會使廠商面臨破產的可能性變大，所以進口產業的雇主較有意願違反承諾，依全國市場狀況而調整勞工薪資，使勞工的薪資不穩定。Karabay and McLaren (2010)認為，貿易開放後，若員工選擇離職，對出口部門的機會成本較大，因此出口部門的雇主較容易承諾薪資的穩定性，所以出口部門的勞工薪資較穩定，進口部門則相反。

近年許多文獻以實證討論國際貿易對勞工工作穩定程度的影響。

Menezes-Filho and Muendler (2007)連結巴西勞工個人、產業與公司的資料，應

用 Melitz (2003)的異質廠商模型分析貿易自由化對勞工就業狀況和工作轉換的影響。他們發現，出口或是在具有比較利益產業的廠商，較經常解雇員工。他們也發現，降低關稅或是增加進口競爭使勞工提高從正式工作轉換到不正式的工作或失業的機會，除此之外，也使得人們轉換工作的時間變長。

Ebenstein (2010)連結美國 1983-2002 各個產業的貿易資料與 CPS 資料，研究國際貿易對美國勞工的影響。實證結果發現，各產業勞工薪資受國際貿易之影響並不大，但若由職業的角度切入，發現國際貿易對各職業勞工薪資有顯著較大的影響。深入探究其中的原因，發現國際貿易會造成勞工在部門和職業之間的重分配，而部門及職業的轉換是勞工薪資降低的主要原因-低技術勞工從高所得產業移轉至低所得產業，造成高低技術勞工的所得差距擴大。因為貿易而轉換產業，但都還在製造業的勞工，幾乎沒有薪資上的改變，如果因為貿易而轉換到服務部門的勞工則薪資顯著下降，如果同時轉換職業，則薪資下降的幅度更大。若將職業依照例行程度的高低分類，發現對於例行程度越高的職業，此現象越顯著。

Autor (2011)則使用美國 1990-2007 的貿易資料，研究中國對美國的大量出口，如何影響各地區勞動市場的狀況，得到的結論與 Ebenstein (2011)類似，國際貿易對製造業勞工的薪水沒有顯著的影響，但會使得製造業的就業人數下降，且對製造業以外勞工的薪資降低。國際貿易使得人們不得不轉換工作，造成人們工作的不穩定，而對於尚未轉換工作的勞工而言，則是增加被解雇或是被迫轉換工作的風險。

第二節、勞動市場狀況與勞動工時

當人們選擇工作較長的時間，除了考慮未來加薪或升遷的可能之外，很

多時候是為了降低自己被解雇的可能。

Bell and Freeman (2001)以德國 1985-1995 的 German Socio-Economic Panel (GSOEP)資料，和美國 1989-1996 的 National Longitudinal Surveys (NLSY)資料做實證，研究結果發現，無論是德國或美國，薪資不均程度越高的職業，工作的時間越長。進一步探究其中原因，發現工時與升遷機會和將來的薪資水準，都是顯著正向的關係，也就是說，如果現在工作久一點，就可以換得未來的薪資提高或是較容易升遷，人們就會願意增加工時。傳統經濟學理論中的勞動供給函數描繪人們如何決定工作的時間，影響人們的決策的因素包含對休閒與消費的偏好以及消費能力，其中消費能力分為稟賦所得與工作的報酬，也就是薪資。但事實上，勞工在選擇工作時間的長短時，不只會考慮現在的薪資，更在乎終身的所得。因此，在職業中各薪資階層的流動不具摩擦的假設下，職業的薪資差異程度越大時，提高工時的誘因則越大。

Michelacci and Pijoan (2007)以德國 1984-2002 的 German Socio-Economic Panel (GSOEP)資料，和美國 1967-2002 的 Panel Study of Income Dynamics (PSID)資料，用回歸與校準的方式分析，也發現所得不均程度與工時呈顯著且正向的關係，與 Bell and Freeman (2001)的結果相同。

Golden and Altman (2008)認為，薪資的不穩定、各部門或職業工作機會的增減，迫使人們轉換部門或職業，而這些影響，也會影響人們的工時選擇。當人們所服務的機構有可能調整營業規模或是進行人事的重組時，他們就面臨了降職、失去工作甚至是頓失所得的風險。對於雇主而言，勞工的產出與工作效率相對於工作時間的投入較難衡量，因此雇主會選擇較容易的方式，也就是勞工的工作時間，去衡量這個勞工是否稱職，而此時勞工將會選擇比同事工作較長的時間，表現自己的稱職，而這很可能會使得所有人爭相的加

長工時。

Michelacci and Pijoan-Mas (2007)同時考慮所得不均程度與勞動市場狀況對工時的影響，延續 Bell and Freeman 的研究，發現所得不均程度對工時的影響在勞動市場緊密時較大。作者的解釋是，由於類似的工作之間總是存在薪資差距，若人們會工作越長的時間，得到更多的技能時，就會有機會得到更好待遇的工作。而近一步考慮勞動市場的狀況，如果人們有較大的機率失去工作，且難以再找到新的工作（失業的期間越長），則人們較不容易選擇增加工時。

第三節、文獻回顧結論

過去有許多文獻探討國際貿易對勞工薪資或就業等勞動市場狀況的影響，也有許多文獻探討勞動市場狀況與工時的關係，而尚未有文獻探討國際貿易與勞動工時的關係。

由以上文獻回顧可知，無論由何種角度切入探討，國際貿易會擴大勞工所得的不均程度或造成薪資、工作的不穩定，使人們面臨失去工作或是必須轉換工作的風險等，改變勞動市場的狀況。也知道薪資不均程度、工作的穩定程度以及勞動市場的緊密與否皆會影響人們的工時選擇。因此可以推論國際貿易對勞動工時具有一定程度的影響力。

第三章、研究方法與資料變數

第一節、實證模型

本文使用最小平方法 (OLS)，探討職業國際貿易量對勞働工時的影響。除此之外，本文使用線性機率模型 (Linear probability model)，探討職業國際貿易量是否會增加勞工成為低工時勞工的機率，又是否會增加勞工成為長工時勞工的機率。

職業國際貿易對勞働工時的影響實證模型設定如下：

$$h_i = \beta_0 + \beta_1 Trade_{kt} + \beta_2 X_i + \mu_i \quad (3.1)$$

職業國際貿易是否會增加勞工成為低工時勞工的機率之實證模型如下：

$$h20_i = \beta_0 + \beta_1 Trade_{kt} + \beta_2 X_i + \mu_i \quad (3.2)$$

$$h30_i = \beta_0 + \beta_1 Trade_{kt} + \beta_2 X_i + \mu_i \quad (3.3)$$

職業國際貿易是否會增加勞工成為長工時勞工的機率之實證模型如下：

$$h45_i = \beta_0 + \beta_1 Trade_{kt} + \beta_2 X_i + \mu_i \quad (3.4)$$

$$h50_i = \beta_0 + \beta_1 Trade_{kt} + \beta_2 X_i + \mu_i \quad (3.5)$$

$$h55_i = \beta_0 + \beta_1 Trade_{kt} + \beta_2 X_i + \mu_i \quad (3.6)$$

以下為所有解釋變數與被解釋變數所代表的意義：

h_i ：第 i 個勞工的工時。

$h20_i$ ：第 i 個勞工的工時(h_i)是否小於 20 小時。

$h30_i$ ：第 i 個勞工的工時(h_i)是否小於 30 小時。

$h45_i$ ：第 i 個勞工的工時(h_i)是否大於 45 小時。

$h50_i$ ：第 i 個勞工的工時(h_i)是否大於 50 小時。

$h55_i$ ：第 i 個勞工的工時(h_i)是否大於 55 小時。

$Trade_{kt}$ ：衡量職業 k 在 t 年的國際貿易量。

X_i ：其他控制變數，其中包含婚姻狀態、教育程度、年齡、給薪方式以及種族。

μ_i ：隨機誤差項。

第二節、變數解釋與資料來源

本文個體資料使用美國 Current Population Survey (CPS)裡的 Outgoing Rotation Groups (ORGs)，樣本包含 1983-2002 年，主要職業為非自雇的受雇者的 25-64 歲的男性，資料來源為 Center for Economic and Policy Research (CEPR)。由於 ORGs 的每位受試者會接受二次訪談，每位受試者會有兩筆資料，由於樣本的數量已足夠，且為了簡化模型設定，本文只採用每位受試者第一次訪談的資料。國際貿易變數資料來源為 Peter Schott 由 U.S. Census Bureau 整理而成的 SIC1987 的版本，與 ORGs 個體資料作連結。

1. 工時(h_i)

由於本文探討的重點是由職業的觀點看國際貿易量對勞働工時的影響，所以採用主要職業的平時每周工時 (Usual hours, main job) 做為工時變數。

2. 衡量職業的國際貿易變數($Trade_{kt}$)

本文國際貿易變數使用 Peter Schott 由 U.S. Census Bureau 整理而成的 SIC87 的版本，依據李浩仲老師提供的產業分類轉換表，將產業分類由 SIC87 轉換成 Census 1980 的產業分類，計算出美國每個產業各年的總進口值與總出口值，並依此計算出各產業各年的國際貿易變數($Trade_{jt}$)。本文使用進口滲透率，也就是國內市場所有消費量中進口所佔的比重，作為國際貿易變數。另外，並使用貿易開放程度作為頑強性分析 (Robustness check)，以進出口額佔 GDP 的比例，檢測實證結果是否有顯著的差異。

$$\text{進口滲透率 Import penetration}_{jt} = \frac{M_{jt}}{M_{jt} + Q_{jt} - X_{jt}}$$

$$\text{貿易開放程度 Openness}_{jt} = \frac{M_{jt} + X_{jt}}{Q_{jt}}$$

M_{jt} ：美國 t 年 j 產業的進口總值

X_{jt} ：美國 t 年 j 產業的出口總值

Q_{jt} ：美國 t 年 j 產業的國內消費總值

本文依照 Ebenstein (2011) 的方式將產業國際貿易量轉換成職業國際貿易量。首先，使用 Integrated Public Use Microdata Series (IPUMS-USA) 整理出於 1980 年各職業與產業的人數資料，計算職業 k 和產業 j 的權數 $\alpha_{kj} = \frac{L_{kj}}{L_k}$ ， L_{kj} 是在職業 k 且在產業 j 內的勞工人數， L_k 是在職業 k 內的勞工總人數，然後使用權數計算出各年各職業的國際貿易量($Trade_{kt}$)為：

$$\sum_{j=1}^J \alpha_{kj} \times Trade_{jt}$$

3. 職業例行程度的衡量方式

由於本文除了研究國際貿易對整體勞工工時的影響之外，也比較國際貿易對不同教育程度及不同職業例行程度的勞工的工時的影響。本文使用 David Autor 提供的數據，參考 Autor et al. (2003) 計算各職業的例行程度：

$$Routine_k = \frac{RoutineCognitive_k + RoutineManual_k}{RoutineCognitive_k + RoutineManual_k + DCP_k + EFH_k + Math_k}$$

計算出的數值越高，表示職業的例行程度越高，以下為各個變數的涵義：

$RoutineCognitive_k$ ：職業 k 對於適應工作限制的忍耐程度的需求。

$RoutineManual_k$ ：職業 k 對於手指靈巧度的需求。

DCP_k ：職業 k 對於互動、溝通和管理技能的需求。

EFH_k ：職業 k 對於眼睛、手和腳的協調度的需求。

$Math_k$ ：職業 k 對於定量和分析推理能力的需求。

依上述計算出的值會介於 0 到 1 間，本文參考 Ebenstein (2011) 的分類方式，將職業依例行程度分為高、中、低三類， $Routine_k > \frac{2}{3}$ 的職業為高例行程度的職業， $Routine_k < \frac{1}{3}$ 的職業為低例行程度的職業，其他則為中例行程度的職業。

4. 其他控制變數(X_i)

本文參考 Peter Kuhn (2007)，將影響工時的勞工特質納入其他控制變數。

I. 婚姻狀態

分為已婚及其他。以其他勞工為比較基準（reference group）。

II. 年齡

將年齡分為 25-34 歲、35-44 歲、45-54 歲和 55 歲以上四個區間。

以 25-34 歲勞工為比較基準（reference group）。

III. 教育程度

將教育程度分為高中以下、高中、一些大學和大學以上四類。

以高中以下勞工為比較基準（reference group）。

IV. 種族

將種族分為白種人、黑人與亞裔。

以白種人為比較基準（reference group）。

V. 工會

分為有無參加工會。

已無參加工會勞工為比較基準（reference group）。

VI. 支薪方式

支薪方式分為月薪制和時薪制。

以月薪制勞工為比較基準（reference group）。

VII. 時間趨勢

考慮工時可能存在時間趨勢，本文利用二次式考慮時間的影響：

T：年份-1983

T²：(年份 - 1983)²

VIII. 職業虛擬變數

本文依照 Census 1980，將職業分為 494 個職業。

依照 Peter Kuhn (2007)的實證結果，已婚、較年長以及教育程度越高的勞工相較於其他勞工較可能超時工作，另外，白種人相較於黑人與亞裔種族較容易超時工作，月薪制的勞工相較於時薪制的勞工也較容易超時工作。工會的影響則隨時間的不同而有不同的結果，可能的原因是工會的力量正隨著時代的改變而改變。

由於本文目的在探討國際貿易與工時間的關係，為避免職業之間存在的工時差異影響實證結果的準確性，且考慮可能尚有其他可能影響工時的因素未被納入實證模型，因此本文也將職業虛擬變數納入實證模型。

第三節、敘述統計分析

經過前二節詳述的資料整理過程，得到 715648 個樣本，針對這些樣本所面對的進口滲透率及其工時資料做敘述統計分析。

表 3-1 與圖 1 為 1983-2002 各年之所有樣本的平均職業進口滲透率。圖 1 可看出職業平均進口滲透率為逐年上升的趨勢，此 20 年間從 1.8% 上升至 4.3%，

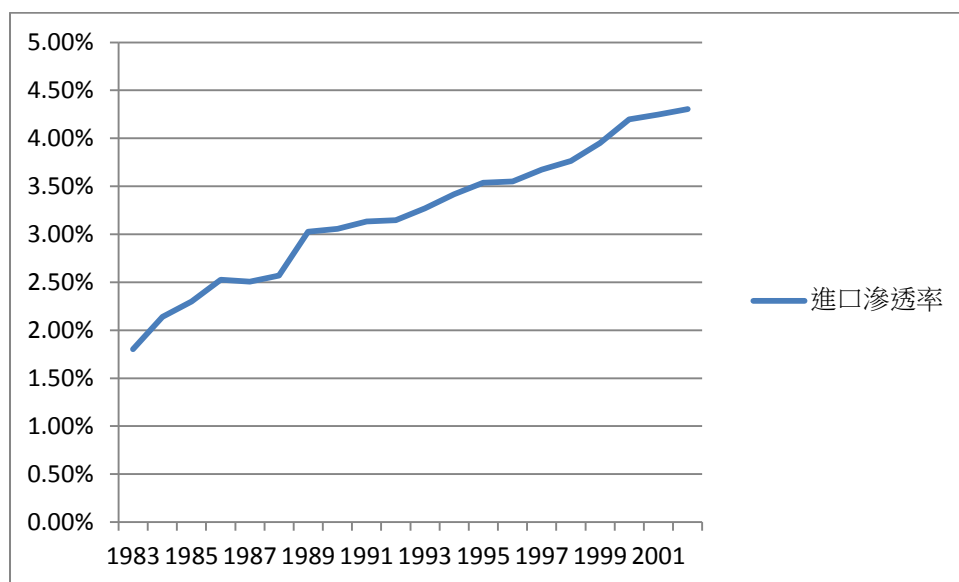
其中以 1983-1986 年、1988-1989 和 1999-2000 年三段期間上升的速度較快。

表3-1 全部勞工平均進口滲透率

年	進口滲透率(%)
1983	1.80
1984	2.14
1985	2.30
1986	2.52
1987	2.50
1988	2.57
1989	3.03
1990	3.06
1991	3.13
1992	3.15
1993	3.27
1994	3.42
1995	3.54
1996	3.55
1997	3.68
1998	3.76
1999	3.95
2000	4.20
2001	4.25
2002	4.30

資料來源：U.S. Census Bureau 及本研究整理

圖 3-1 全部勞工平均進口滲透率 1983-2002



資料來源：U.S. Census Bureau 及本研究整理

深入分析各職業之進口滲透率的成長趨勢⁴，將依照第二章第二節之方法計算出的各職業進口滲透率節錄為表 3-2。由表 3-2 可知，1983 年至 2002 年，所有職業進口滲透率皆為正向的成長，在 494 個職業中，49 個職業的進口滲透率增加超過 10%，其中 7 個職業的進口滲透率增加超過 20%。這段期間以製鞋機械操作員（Shoe machine operators，745）成長幅度最大，從 38.81% 上升到 86.93%，其次是紡織縫紉機械操作員（Textile sewing machine operators，744），由 12.61% 上升至 53.99%。另外，分類於精密生產職業中的精密儀器的調節校準員（Adjusters and calibrators，693），進口滲透率也從 36.84% 上升至 68.97%，超過 30%。

⁴ 各職業之進口滲透率請參閱附錄。

表3-2 各職業進口滲透率

單位：%

職業別	1983	2002	變動量
Shoe machine operators	38.81	86.93	48.12
Textile sewing machine operators	12.61	53.99	41.37
Adjusters and calibrators	36.84	68.97	32.13
Tailors	7.00	31.99	24.99
Solderers and blazers	10.08	33.30	23.22
Shoe repairers	17.17	38.52	21.34
Miscellaneous precision woodworkers	9.58	30.37	20.79
Pressing machine operators	5.41	24.26	18.85
Assemblers	10.38	28.11	17.73
Patternmakers and model makers, metal	10.98	28.70	17.72
Production inspectors, checkers, and examiners	8.74	25.47	16.73
Metal plating machine operators	7.71	24.28	16.57
Misc. precision apparel and fabric workers	6.03	22.01	15.97
Folding machine operators	6.51	22.47	15.96
Textile cutting machine operators	7.36	22.63	15.28
Electrical and electronic technicians	5.11	20.16	15.05
Fabricating machine operators, n.e.c.	9.10	24.10	15.01
Industrial	7.17	22.10	14.93
Tool and die makers, except apprentices	10.45	25.05	14.60
Drilling and boring machine operators	8.99	23.44	14.45
Data processing equipment repairers	2.83	16.99	14.16
Cementing and gluing machine operators	8.86	22.99	14.13
Lathe and turning machine set-up operators	9.25	23.38	14.13

資料來源：U.S. Census Bureau 及本研究整理

表 3-2 (續) 各職業進口滲透率

單位：%

職業別	1983	2002	變動量
Electrical and electronic	5.07	18.93	13.86
Mechanical	7.69	21.29	13.60
Miscellaneous textile machine operators	6.89	20.20	13.31
Nailing and tacking machine operators	7.99	21.18	13.20
Aerospace	3.66	16.81	13.15
Grinding, abrading, buffing, and polishing machine operators	9.41	22.37	12.96
Punching and stamping press machine operators	10.03	22.89	12.87
Molding and casting machine operators	7.12	19.73	12.61
Precision grinders, fitters, and tool sharpeners	9.32	21.84	12.53
Slicing and cutting machine operators	7.74	20.17	12.44
Winding and twisting machine operators	5.93	18.29	12.37
Miscellaneous precision workers, n.e.c.	7.56	19.92	12.35
Machinists, except apprentices	6.97	19.01	12.04
Machine operators, n.s.	7.52	19.51	12.00
Camera, watch, and musical instrument repairers	9.56	21.44	11.89
Mechanical engineering technicians	7.28	19.10	11.82
Knitting, looping, taping, and weaving machine operators	6.60	18.32	11.72
Authors	0.23	11.76	11.53
Hand molders and shapers, except jewelers	8.67	20.06	11.38
Machine feeders and offbearers	7.18	18.23	11.04
Chemical	5.09	16.02	10.93
Extruding and forming machine operators	6.61	17.48	10.87
Heat treating equipment operators	9.87	20.70	10.83
Shaping and joining machine operators	7.16	17.82	10.67
Lay-out workers	4.91	14.99	10.08
Separating, filtering, and clarifying machine operators	5.92	15.98	10.06

資料來源：U.S. Census Bureau 及本研究整理

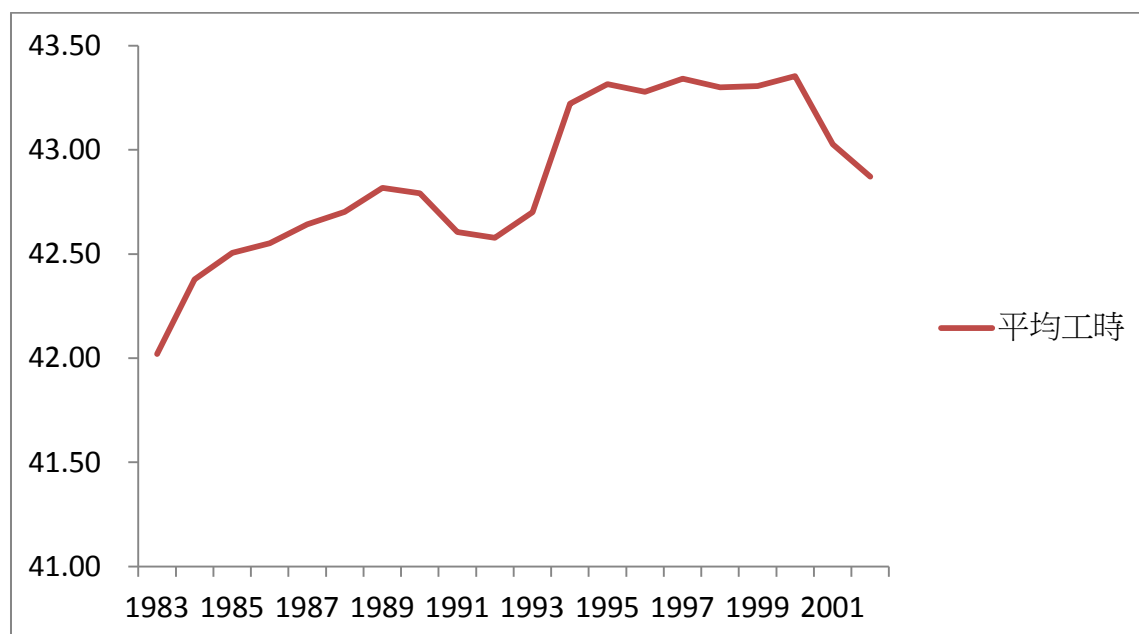
表 3-3 為 1983-2002 各年的平均工時、低工時勞工的比例以及高工時勞工的比例。從表中可以看出，平均工時在此 20 年間大抵呈現上升的趨勢，雖然在 1989-1991 年期間以及 2000-2002 年期間曾短暫下降，但 2002 年之平均工時相較於 1983 年之平均工時仍增加了約 0.8 小時。

表3-3 全部勞工工時

年	平均工時	工時低於 20 的比例 (%)	工時低於 30 的比例 (%)	工時高於 45 的比例 (%)	工時高於 50 的比例 (%)	工時高於 55 的比例 (%)
1983	42.02	1.34	3.15	23.63	15.42	7.33
1984	42.38	1.22	3.07	25.76	16.83	8.12
1985	42.51	1.19	2.87	26.62	17.23	8.33
1986	42.55	1.17	2.93	27.22	17.83	8.61
1987	42.64	1.18	3.03	28.34	18.63	8.74
1988	42.70	1.23	3.08	29.09	19.27	9.04
1989	42.82	1.28	3.11	30.00	19.90	9.25
1990	42.79	1.17	3.07	29.37	19.69	9.19
1991	42.61	1.24	3.36	28.47	19.12	9.06
1992	42.58	1.35	3.66	28.87	19.50	9.12
1993	42.70	1.34	3.72	29.90	20.54	9.65
1994	43.22	1.10	3.54	31.43	21.32	11.10
1995	43.32	1.09	3.48	32.26	22.02	11.16
1996	43.28	1.06	3.40	31.67	21.39	10.87
1997	43.34	1.01	3.39	32.05	22.05	11.15
1998	43.30	0.95	3.27	31.98	21.62	10.95
1999	43.31	1.02	3.31	31.94	21.92	10.91
2000	43.35	0.94	2.96	31.63	21.42	10.76
2001	43.03	1.05	3.40	30.09	20.62	10.21
2002	42.87	1.20	3.63	29.21	20.36	9.95

資料來源：Center for Economic and Policy Research 及本研究整理

圖 3-2 全部勞工平均工時 1983-2002



資料來源：Center for Economic and Policy Research 及本研究整理

深入分析平均工時的結構，由表 3-3 可以看出，工時低於 20 小時勞工的比例約在 1%到 1.5%間，工時低於 30 小時勞工的比例則約在 3%-3.5%間。從 1983-2002 年間，工時高於 45 小時勞工的比例由 23.63%上升至 29.21%，工時高於 50 小時勞工的比例由 15.42%上升至 20.36%，工時高於 55 小時勞工的比例由 7.33%上升至 9.95%。綜合而言，低工時勞工的比例較低，且在此 20 年間並無顯著的改變，而高工時勞工的比例較高，且有逐年提升的趨勢。

將全部勞工分為不同教育水準討論。由表 3-4 可以發現，教育程度在高中以下的勞工平均工時最短，而教育程度越高的勞工，平均工時越高。低工時的比例以教育程度在高中以下以上的勞工最高，其餘教育程度則沒有太大的差異，且在此 20 年間，各教育程度勞工中，低工時勞工的比例均沒有顯著的

改變。教育程度在大學以上的勞工中，高工時勞工的比例逐年上升，而教育程度在高中以下的勞工，高工時勞工的比例並無顯著的變化。

將全部勞工依所在職業的例行程度分別討論。由表 3-5 可以發現，所在職業例行程度越低的勞工的工時最長，而且高工時的比例是中高例行程度職業高工時的比例的 2 倍至 3 倍。由此數據可以發現，勞工依所在職業的例行程度不同會有不同的工時行為。

表3-4 各教育程度勞工的工時

年	1983			1993			2002		
	高中 以下	高中 大學	大學 以上	高中 以下	高中 大學	大學 以上	高中 以下	高中 大學	大學 以上
平均工時	40.78	41.87	43.20	40.54	42.41	44.09	40.77	42.28	44.48
工時低於 20 的比例 (%)	2.13	1.08	1.29	2.47	1.20	1.23	1.57	1.16	1.18
工時低於 30 的比例 (%)	4.68	2.65	3.10	6.32	3.51	3.22	5.01	3.61	3.30
工時高於 45 的比例 (%)	16.55	21.22	33.42	17.94	26.79	40.78	15.26	23.56	42.97
工時高於 50 的比例 (%)	10.25	13.46	23.02	11.75	17.88	29.32	10.64	16.86	29.16
工時高於 55 的比例 (%)	5.24	6.69	10.09	5.79	8.58	13.32	5.78	8.23	14.12

資料來源：Center for Economic and Policy Research 及本研究整理

表3-5 各職業例行程度的工時

年	1983			1993			2002		
	低	中	高	低	中	高	低	中	高
職業例行程度									
平均工時	44.52	41.37	40.34	45.32	41.91	40.79	45.17	41.96	40.89
工時低於 20 的比例 (%)	0.94	1.62	1.41	1.14	1.64	1.25	0.95	1.58	1.10
工時低於 30 的比例 (%)	2.20	4.17	2.91	2.80	4.49	3.47	2.93	4.42	3.64
工時高於 45 的比例 (%)	39.27	20.69	11.80	46.25	25.53	16.26	43.23	24.73	15.85
工時高於 50 的比例 (%)	28.00	13.15	5.82	34.42	16.62	8.96	32.15	16.06	9.72
工時高於 55 的比例 (%)	14.09	5.86	2.46	17.16	7.51	3.85	16.44	7.60	4.09

資料來源：Center for Economic and Policy Research 及本研究整理

第四章、實證結果

本章分為四節，使用最小平方法（OLS）和線性機率模型（Linear probability model）探討國際貿易對勞働工時的影響。

第一節使用完整的樣本，探討國際貿易對整體勞働工時的影響。第二節將勞工依教育程度的不同，區分成教育程度在高中以下的勞工、教育程度在高中及一些大學的勞工和教育程度在大學以上的勞工三類，探討國際貿易對不同教育程度的勞工，對於勞働工時是否有不同的影響。第三節將勞工依職業的例行程度，區分成從事高例行程度職業的勞工、從事中例行程度職業的勞工和從事低例行程度職業的勞工三類，探討國際貿易對從事不同例行程度職業的勞工的勞働工時是否有不同的影響。第四節為頑強性分析（Robustness check），以貿易開放程度取代進口滲透率作為衡量國際貿易的變數，檢測結果是否有顯著的差異。

實證結果顯示，國際貿易會增加平均工時，除此之外，國際貿易增加勞工成為低工時勞工的機率，另一方面也增加勞工成為長工時勞工的機率，也就是說國際貿易會擴大工時的兩極化，且經過頑強性分析（Robustness check），也具有相同的結果。

第一節、國際貿易與工時的關係

本節使用最小平方法（OLS）和線性機率模型（Linear probability model）探討國際貿易對整體勞働工時的影響。實證結果顯示，國際貿易會增加平均工時，除此之外，國際貿易增加勞工成為低工時勞工的機率，另一方面也增加勞工成為長工時勞工的機率，也就是說國際貿易會擴大工時的兩極化。

由表 4-1 可知，進口滲透率對工時的係數為正（4.662），並且在統計上顯著，因此可以得知國際貿易會增加整體勞工的平均工時。

由表 4-2 可知，進口滲透率對勞工每週工時是否小於 20 小時的係數為正（0.044），並且在統計上顯著，因此可以得知國際貿易會增加整體勞工每週工時小於 20 小時的機率。

由表 4-3 可知，進口滲透率對勞工每週工時是否大於 45 小時的係數為 0.432，進口滲透率對勞工每週工時是否大於 50 小時的係數為 0.374，進口滲透率對勞工每週工時是否大於 55 小時的係數為 0.163，並皆在統計上顯著，可以得知國際貿易會增加整體勞工每週工時大於 45 小時、50 小時和 55 小時的機率。

綜合表 4-2 與表 4-3 的結果，可知國際貿易會增加平均工時，且增加勞工成為低工時勞工的機率，另一方面也增加勞工成為長工時勞工的機率。貿易開放擴大了競爭，面對外來的競爭，一部分能力較弱的全職勞工被迫減少工作，而能力較強，足以應付外來競爭的勞工則須負擔較大的工作量，以增加工時證明自己的競爭力。除此之外，比較機率的大小可以發現，勞工成為長工時勞工的機率大於勞工成為低工時勞工的機率，這可能是造成國際貿易增加整體勞工平均工時的原因。

表4-1. 國際貿易與全部勞工工時之關係

變數	工時(標準誤)
進口滲透率	4.662*** (0.740)
已婚	0.885*** (0.0224)
35-44 歲	0.0252 (0.0241)
45-54 歲	-0.299*** (0.0270)
55 歲以上	-1.909*** (0.0333)
黑人	-1.050*** (0.0358)
亞裔	-0.594*** (0.0383)
高中	0.397*** (0.0333)
高中與一些大學	0.284*** (0.0370)
大學以上	0.682*** (0.0415)
工會	0.233*** (0.0255)
時薪制	-2.963*** (0.0249)
年份-1983	0.119*** (0.00643)
(年份 - 1983) ²	-0.00468*** (0.000319)
常數項	45.21*** (0.891)
樣本數	715,648
R-squared	0.155

註 1：***表示達到 1%顯著水準，**表示達到 5%顯著水準，*表示達到 10%顯著水準。

註 2：此為納入職業控制變數之結果。

表4-2. 國際貿易與全部勞工低工時的機率之關係

變數	工時是否低於 20(標準誤)	工時是否低於 30(標準誤)
進口滲透率	0.0440*** (0.00970)	0.0199 (0.0157)
已婚	-0.00633*** (0.000293)	-0.0177*** (0.000475)
35-44 歲	-0.00139*** (0.000316)	-0.00606*** (0.000512)
45-54 歲	3.77e-05 (0.000354)	-0.00421*** (0.000574)
55 歲以上	0.0167*** (0.000437)	0.0344*** (0.000708)
黑人	-0.00346*** (0.000470)	-0.00482*** (0.000762)
亞裔	-0.00774*** (0.000503)	-0.0150*** (0.000815)
高中	-0.00365*** (0.000437)	-0.00894*** (0.000708)
高中與一些大學	0.000202 (0.000485)	0.00240*** (0.000787)
大學以上	0.000746 (0.000545)	0.00312*** (0.000882)
工會	-0.0141*** (0.000335)	-0.0320*** (0.000542)
時薪制	0.0101*** (0.000327)	0.0277*** (0.000530)
年份-1983	-0.000337*** (8.43e-05)	0.000142 (0.000137)
(年份 - 1983) ²	-2.15e-07 (4.18e-06)	-1.77e-05*** (6.78e-06)
常數項	0.0521*** (0.0117)	0.117*** (0.0189)
樣本數	715,648	715,648
R-squared	0.032	0.074

註 1：***表示達到 1%的顯著水準，**表示達到 5%的顯著水準，*表示達到 10%的顯著水準。

註 2：此為納入職業控制變數之結果。

表4-3. 國際貿易與全部勞工高工時的機率之關係

變數	工時是否高於 45 (標準誤)	工時是否高於 50 (標準誤)	工時是否高於 55 (標準誤)
進口滲透率	0.432*** (0.0379)	0.374*** (0.0333)	0.163*** (0.0252)
已婚	0.0356*** (0.00115)	0.0250*** (0.00101)	0.00979*** (0.000762)
35-44 歲	-0.0109*** (0.00123)	-0.00520*** (0.00109)	-0.00241*** (0.000821)
45-54 歲	-0.0337*** (0.00138)	-0.0224*** (0.00122)	-0.00851*** (0.000920)
55 歲以上	-0.0835*** (0.00171)	-0.0581*** (0.00150)	-0.0265*** (0.00113)
黑人	-0.0895*** (0.00184)	-0.0554*** (0.00162)	-0.0273*** (0.00122)
亞裔	-0.0743*** (0.00196)	-0.0457*** (0.00173)	-0.0227*** (0.00131)
高中	0.00895*** (0.00171)	0.00717*** (0.00150)	0.00364*** (0.00113)
一些大學	0.0299*** (0.00190)	0.0172*** (0.00167)	0.00754*** (0.00126)
大學以上	0.0791*** (0.00213)	0.0502*** (0.00187)	0.0185*** (0.00141)
工會	-0.0414*** (0.00131)	-0.0303*** (0.00115)	-0.0128*** (0.000869)
時薪制	-0.137*** (0.00128)	-0.118*** (0.00112)	-0.0670*** (0.000849)
年份-1983	0.00913*** (0.000329)	0.00679*** (0.000290)	0.00335*** (0.000219)
(年份 - 1983) ²	-0.000417*** (1.63e-05)	-0.000309*** (1.44e-05)	-0.000147*** (1.09e-05)
常數項	0.387*** (0.0456)	0.310*** (0.0402)	0.227*** (0.0303)
樣本數	715,648	715,648	715,648
R-squared	0.167	0.145	0.090

註 1：***表示達到 1%的顯著水準，**表示達到 5%的顯著水準，*表示達到 10%的顯著水準。

註 2：此為納入職業控制變數之結果。

第二節、探討國際貿易對不同教育程度的勞工工時的影響

本節將勞工依教育程度的不同，區分成教育程度在高中以下的勞工、教育程度在高中及一些大學的勞工和教育程度在大學以上的勞工三類，使用最小平方法（OLS）和線性機率模型（Linear probability model）探討國際貿易對不同教育程度的勞工，對於勞動工時是否有不同的影響。

將實證結果整理如表 4-4，實證結果顯示，國際貿易會增加教育水準在高中及一些大學和大學以上的勞工的平均工時，對教育水準在高中以下的勞工則沒有顯著的影響。除此之外，國際貿易增加各教育程度的勞工成為低工時勞工的機率，另一方面，也增加勞工成為長工時勞工的機率。

表4-4. 國際貿易與不同教育程度勞工工時的係數比較

教育程度	高中以下	高中一些大學	大學以上
工時	-0.752	4.244***	11.53***
工時低於 20	0.0706**	0.0337***	0.0417**
工時低於 30	0.0607	0.0194	-0.0114
工時高於 45	0.194**	0.436***	0.794***
工時高於 50	0.157**	0.316***	0.784***
工時高於 55	0.00742	0.176***	0.311***

註 1：***表示達到 1%的顯著水準，**表示達到 5%的顯著水準，*表示達到 10%的顯著水準。

註 2：此為納入所有控制變數之實證結果。

由教育程度在高中以下勞工的實證結果可知，進口滲透率對工時的係數在統計上不顯著，因此可以得知國際貿易對教育程度在高中以下勞工的平均工時沒有顯著影響。進口滲透率對教育程度在高中以下勞工的每週工時是否小於 20 小時的係數為正（0.173），並且在統計上顯著，可以得知國際貿易會增加教育程度在高中以下勞工的每週工時小於 20 小時的機率。進口滲透率對教育程度在高中以下的勞工每週工時是否大於 45 小時的係數為正（0.194），此外，進口滲透率對教育程度在高中以下的每週工時是否大於 50

小時的係數為正 (0.157)，並且皆在統計上顯著，因此可以得知國際貿易會增加教育程度在高中以下的勞工每週工時大於 45 及 50 小時的機率。

由教育程度在高中及一些大學勞工的實證結果可知，進口滲透率對工時的係數為正 (4.244)，並且在統計上顯著，因此可以得知國際貿易會增加教育程度在高中及一些大學勞工的平均工時。進口滲透率對教育程度在高中及一些大學勞工的每週工時是否小於 20 小時的係數為正 (0.0337)，並且在統計上顯著，可以得知國際貿易會增加教育程度在高中及一些大學勞工的每週工時小於 20 小時的機率。進口滲透率對教育程度在高中及一些大學勞工的每週工時是否大於 45 小時的係數為正 (0.436)，進口滲透率對教育程度在高中及一些大學勞工的每週工時是否大於 50 小時的係數為正 (0.316)，進口滲透率對教育程度在高中及一些大學勞工的每週工時是否大於 55 小時的係數也為正 (0.176)，並且在統計上皆顯著，因此可以得知國際貿易會增加教育程度在高中及一些大學勞工的每週工時大於 45 小時、50 小時及 55 小時的機率。

由教育程度在大學以上勞工的實證結果可知，進口滲透率對工時的係數為正 (11.53)，並且在統計上顯著，因此可以得知國際貿易會增加教育程度在大學以上勞工的平均工時。進口滲透率對教育程度在大學以上勞工的每週工時是否小於 20 小時的係數為正 (0.0417)，並且在統計上顯著，可以得知國際貿易會增加教育程度在大學以上勞工的每週工時小於 20 小時的機率。進口滲透率對教育程度在大學以上勞工的每週工時是否大於 45 小時的係數為正 (0.794)，進口滲透率對教育程度在大學以上勞工的每週工時是否大於 50 小時的係數為正 (0.784)，進口滲透率對教育程度在大學以上勞工的每週工時是否大於 55 小時的係數也為正 (0.311)，並且在統計上皆顯著，因此可以得知國際貿易會增加教育程度在大學以上勞工的每週工時大於 45 小時、

50 小時及 55 小時的機率。

綜合所有的結果，並比較各教育程度勞工的工時受國際貿易影響的差異，由表 4-4 可知，國際貿易增加各教育程度的勞工轉變為低工時勞工的機率，也會增加勞工成為長工時勞工的機率。可以發現，不同於其他教育程度的勞工，國際貿易對教育程度在高中以下勞工的平均工時並沒有顯著的影響，除此之外也發現，勞工因國際貿易成為長工時勞工的機率以教育程度在大學以上的勞工為最大，其次為教育程度在高中及一些大學的勞工，最後則為教育程度在高中以下的勞工。Kuhn (2007) 探討美國勞工 1979-2006 年工時持續增加的現象，發現教育程度越高的勞工，增加的幅度越大，但沒有提出合理的解釋，本節的實證結果則提供了合理的解釋，因為國際貿易造成競爭，一部分競爭力較弱的勞工退出市場，競爭力較強的勞工則繼續留在就業市場，但需更加賣力的工作證明自己的競爭力，而較具競爭力的勞工大多具備較高的教育程度。

第三節、探討國際貿易對不同例行程度的職業的勞工工時的影響

本節將勞工依職業的例行程度，區分成從事高例行程度職業的勞工、從事中例行程度職業的勞工和從事低例行程度職業的勞工三類，探討國際貿易對從事不同例行程度職業的勞工的勞動工時是否有不同的影響。

將實證結果整理如表 4-5，實證結果顯示，國際貿易會增加中高例行程度職業的勞工的平均工時。除此之外，國際貿易增加各例行程度職業的全職勞工轉變為低工時勞工的機率，另一方面，也會增加勞工成為長工時勞工的機率，也就是說，國際貿易擴大工時的兩極化的現象在各例行程度的職業中皆存在。除此之外，實證結果也發現，當職業的例行程度越低，國際貿易使

勞工成為高工時勞工的機率越大。

表4-5. 國際貿易與所在各例行程度職業勞工的工時係數比較

職業例行程度	高	中	低
工時	0.908	6.33***	22.18***
工時低於 20	0.0266**	0.0813***	0.0546***
工時低於 30	-0.0007	0.0852***	-0.0161
工時高於 45	0.0835*	0.734***	1.517***
工時高於 50	0.0916**	0.578***	1.355***
工時高於 55	0.0429*	0.242***	0.715***

註 1：***表示達到 1%的顯著水準，**表示達到 5%的顯著水準，*表示達到 10%的顯著水準。

註 2：此為納入所有控制變數之實證結果。

由從事低例行程度職業的勞工的實證結果可知，進口滲透率對從事低例行程度職業的勞工的工時的係數為正（22.18），並且在統計上顯著，因此可以得知國際貿易會增加從事低例行程度職業的勞工的平均工時。進口滲透率對從事低例行程度職業的勞工的每週工時是否小於 20 小時的係數為正

（0.0546），並且在統計上顯著，因此可以得知國際貿易會增加從事低例行程度職業的勞工每週工時小於 20 小時的機率。進口滲透率對從事低例行程度職業的勞工每週工時是否大於 45 小時的係數為正（1.517），並且在統計上顯著，因此可以得知國際貿易會增加從事低例行程度職業的勞工每週工時大於 45 小時的機率。進口滲透率對從事低例行程度職業的勞工每週工時是否大於 50 小時的係數為正（1.355），並且在統計上顯著，因此可以得知國際貿易會增加從事低例行程度職業的勞工每週工時大於 50 小時的機率。進口滲透率對從事低例行程度職業的勞工每週工時是否大於 55 小時的係數為正（0.715），並且在統計上顯著，因此可以得知國際貿易會增加從事低例行程度職業的勞工每週工時大於 55 小時的機率。

由從事中例行程度職業的勞工的實證結果可知，進口滲透率對從事中例

行程度職業的勞工的工時的係數為正 (6.33)，並且在統計上顯著，因此可以得知國際貿易會增加從事中例行程度職業的勞工的平均工時。進口滲透率對從事中例行程度職業的勞工的每週工時是否小於 20 小時的係數為正 (0.0813)，並且在統計上顯著，因此可以得知國際貿易會增加從事中例行程度職業的勞工每週工時小於 20 小時的機率。此外，進口滲透率對從事中例行程度職業的勞工每週工時是否小於 30 小時的係數也為正 (0.0852)，並且在統計上顯著，可以得知國際貿易會增加從事中例行程度職業的勞工的每週工時小於 30 小時的機率。進口滲透率對從事中例行程度職業的勞工每週工時是否大於 45 小時的係數為正 (0.734)，並且在統計上顯著，因此可以得知國際貿易會增加從事中例行程度職業的勞工每週工時大於 45 小時的機率。進口滲透率對從事中例行程度職業的勞工每週工時是否大於 50 小時的係數為正 (0.578)，並且在統計上顯著，因此可以得知國際貿易會增加從事中例行程度職業的勞工每週工時大於 50 小時的機率。進口滲透率對從事中例行程度職業的勞工每週工時是否大於 55 小時的係數為正 (0.242)，並且在統計上顯著，因此可以得知國際貿易會增加從事中例行程度職業的勞工每週工時大於 55 小時的機率。

由從事高例行程度職業的勞工的實證結果可知，進口滲透率對從事高例行程度職業勞工的工時影響在統計上不顯著，因此可以得知國際貿易對從事高例行程度職業的勞工的平均工時沒有顯著影響。進口滲透率對從事高例行程度職業的勞工的每週工時是否小於 20 小時的係數為正 (0.0266)，並且在統計上顯著，因此可以得知國際貿易會增加從事高例行程度職業的勞工每週工時小於 20 小時的機率。進口滲透率對從事高例行程度職業的勞工每週工時是否大於 45 小時的係數為正 (0.0835)，並且在統計上顯著，因此可以得知國際貿易會增加從事高例行程度職業的勞工每週工時大於 45 小時的機率。

進口滲透率對從事高例行程度職業的勞工每週工時是否大於 50 小時的係數為正 (0.0916)，並且在統計上顯著，因此可以得知國際貿易會增加從事高例行程度職業的勞工每週工時大於 50 小時的機率。進口滲透率對從事高例行程度職業的勞工每週工時是否大於 55 小時的係數為正 (0.0429)，並且在統計上顯著，因此可以得知國際貿易會增加從事高例行程度職業的勞工每週工時大於 55 小時的機率。

比較從事不同例行程度的職業勞工的工時受國際貿易影響的差異。由表 4-5 可發現，例行程度越低的職業，國際貿易造成工時增加的幅度越大。比較不同例行程度的職業在同一實證模型中的係數大小，可以發現從事例行程度越低的職業的勞工，受到國際貿易影響而成為高工時勞工的機率越高，也可以發現，相對於高例行程度職業的勞工，國際貿易造成工時兩極化的現象在低例行程度職業的勞工中較為顯著。

一種職業的例行程度越低，表示此工作沒有固定的完成方式，由於工作內容的多樣化，所以職業裡勞工的能力較多元化，當國際貿易開放，一部分全職勞工所具備的能力不足以應付外來的競爭者時，便被迫降低工時或離開就業市場，另一部分具備優勢能力的勞工，則負擔更多的工作，以應付外來的競爭。另一方面，若一種職業的例行程度越高，表示工作完成的方式越固定且越制式化，所以職業裡每位勞工的能力不會有太大的差別，也因此面對外來的競爭時，工時兩極化的現象相對於例行程度低的職業不明顯。

第四節、頑強性分析 (Robustness check)

本節以貿易開放程度取代進口滲透率作為衡量國際貿易的變數，檢測前三節的結果是否國際貿易變數的不同而有顯著的差異。

檢測前三節的結果後發現，所有的控制變數都沒有顯著的變化。國際貿易變數的係數有變化，但正負號和顯著水準並沒有太大的變化。將以進口滲透率和貿易開放程度的係數比較整理成表 4-6、表 4-7 與表 4-8。

表4-6. 國際貿易與全部勞工的工時 (Robustness Check)

國際貿易變數	進口滲透率	貿易開放程度
工時	4.662***	1.331***
工時低於 20	0.0440***	0.0172***
工時低於 30	0.0199	0.00722
工時高於 45	0.432***	0.116***
工時高於 50	0.374***	0.116***
工時高於 55	0.163***	0.0540***

註 1：***表示達到 1%的顯著水準，**表示達到 5%的顯著水準，*表示達到 10%的顯著水準。

註 2：此為納入所有控制變數之實證結果。

表 4-6 為全部樣本的係數比較。可以發現，國際貿易會增加平均工時，除此之外，國際貿易增加勞工成為低工時勞工的機率，另一方面也增加勞工成為長工時勞工的機率，也就是說國際貿易會擴大工時的兩極化。這些結果都與第一節的結論相同。

表4-7. 國際貿易與不同教育程度勞工工時的係數比較 (Robustness Check)

教育程度	高中以下	高中一些大學	大學以上
工時	-0.244	1.358***	5.021***
工時低於 20	0.0288**	0.0119**	0.0217**
工時低於 30	0.0220	0.00616	-0.00790
工時高於 45	0.0809***	0.129***	0.317***
工時高於 50	0.0505*	0.102***	0.349***
工時高於 55	-0.000505	0.0636***	0.144***

註 1：***表示達到 1%的顯著水準，**表示達到 5%的顯著水準，*表示達到 10%的顯著水準。

註 2：此為納入所有控制變數之實證結果。

表 4-7 為各教育程度勞工的比較，可以發現，國際貿易會增加教育水準

在高中及一些大學和大學以上的勞工的平均工時，對教育水準在高中以下的勞工則沒有顯著的影響。

除此之外，國際貿易增加各教育程度的勞工成為低工時勞工的機率，另一方面，也增加勞工成為長工時勞工的機率。勞工因國際貿易成為長工時勞工的機率以教育程度在大學以上的勞工為最大，其次為教育程度在高中及一些大學的勞工，最後則為教育程度在高中以下的勞工。這些結果都與第二節的結論相同。

表 4-8 為各例行程度職業的比較，可以發現，國際貿易會增加中高例行程度職業的勞工的平均工時。除此之外，國際貿易增加各例行程度職業的全職勞工轉變為低工時勞工的機率，另一方面，也會增加勞工成為長工時勞工的機率，也就是說，國際貿易擴大工時的兩極化的現象在各例行程度的職業中皆存在。除此之外，實證結果也發現，當職業的例行程度越低，國際貿易使勞工成為高工時勞工的機率越大。這些結果都與第三節的結論相同。

表4-8. 國際貿易與所在各例行程度職業勞工的工時係數比較 (Robustness Check)

職業例行程度	高	中	低
工時	0.0802	2.815***	11.29***
工時低於 20	0.0111**	0.0352***	0.0380***
工時低於 30	0.00142	0.0354**	-0.00294
工時高於 45	0.00989	0.311***	0.695***
工時高於 50	0.0171	0.253***	0.724***
工時高於 55	0.00785	0.119***	0.402***

註 1：***表示達到 1%的顯著水準，**表示達到 5%的顯著水準，*表示達到 10%的顯著水準。

註 2：此為納入所有控制變數之實證結果。

第五章、結論與建議

本文針對國際貿易對美國勞工的工時影響做實證研究，探討國際貿易如何影響勞動工時，國際貿易是否會增加勞工成為低工時勞工的機率，又是否會增加勞工成為長工時勞工的機率。本章第一節為結語，第二節說明研究限制與建議。

第一節、結論

1. 由整體勞工來看，國際貿易會增加平均工時、增加勞工成為低工時勞工的機率，也增加勞工成為長工時勞工的機率，造成工時兩極化的現象。
2. 國際貿易會增加教育水準在高中及一些大學和大學以上的勞工的平均工時，對教育水準在高中以下的勞工則沒有顯著的影響。除此之外，國際貿易增加各教育程度的勞工成為低工時勞工的機率，另一方面，也增加勞工成為長工時勞工的機率。比較不同教育程度的勞工在同一實證模型中的係數大小，勞工因國際貿易成為長工時勞工的機率以教育程度在大學以上的勞工最大。
3. 國際貿易會增加中高例行程度職業的勞工的平均工時。除此之外，國際貿易增加各例行程度職業的全職勞工轉變為低工時勞工的機率，另一方面，也會增加勞工成為長工時勞工的機率。比較不同例行程度的職業在同一實證模型中的係數大小，當職業的例行程度越低，勞工因國際貿易成為高工時勞工的機率越大。

綜合以上結論，國際貿易對勞動工時有顯著的影響，擴大工時兩極化的現象，而且對於不同教育程度以及從事不同例行程度的職業的勞工會有不同

程度的影響。其中造成差異的原因為，不同教育程度的勞工具備不同的競爭力，因此面對競爭時會產生不同的結果。而所在例行程度不同的職業的勞工，由於所在職業勞工的能力差異程度不同，面對的競爭程度不同，因此會有不同的結果。

第二節、研究限制與建議

本研究使用的資料年份為 1983-2002 年，由於 CPS 資料庫在 2003 年之後的產業和職業分類與之前的資料有很大的差異，因此在資料合併上有困難，因此討論的年份有限，無法研究近十年的工時狀況，為本研究最大的限制，若能解決這方面的問題，相信對國際貿易與工時之間關係的了解能夠更全面完整。



參考文獻

- Amiti, Mary and Donald Davis (2008), "Trade, Firms, and Wages: Theory and Evidence," NBER Working Paper, No.14106.
- Autor, David H., Frank Levy and Richard Murnane (2003), "The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration," *Quarterly Journal of Economics*, 118, 1279-1334.
- Autor, David H., David Dorn and Gordon Hanson (2011), "The China Syndrome: Local Labor Market Effects of Import Competition in the United States," mimeo.
- Bertrand, Marianne (2004), "From the Invisible Handshake to the Invisible Hand? How Import Competition Changes the Employment Relationship," *Journal of Labor Economics*, 22(4), 723-765.
- Bell, Linda and Richard Freeman (2001), "The incentive for working hard: explaining hours worked differences in the US and Germany," *Labor Economics*, 8(2), 181-202.
- Bowles, S. and Y. Park (2005), "Emulation, Inequality, and Work Hours: Was Thorsten Veblen Right," *The Economic Journal*, 115(507), 397-412.
- Carlsson, F., O. Johansson-Stenman and P. Martinsson (2007), "Do you Enjoy Having more than Others? Survey Evidence of Positional Goods," *Economica*, 74(296), 586-598.
- Drago, R., D. Black and M. Wooden (2005), "The Existence and Persistence of Long Hours," IZA Discussion Paper No. 1720, Bonn Germany, August.

Ebenstein, Avraham, Harrison, Ann, McMillan, Margaret, and Phillips, Shannon (2010), "Estimating the impact of trade and offshoring on American workers using the current population surveys," Mimeo, UC Berkeley.

Feenstra, Robert C., ed. (2000), "The impact of international trade on wages," Chicago, University of Chicago Press.

Galinsky, E., Bond, J. T., Kim, S. S., Backon, L., Brownfield, E. and Sakai, K. (2005), "Over work in America: When the way we work becomes too much," New York: Families and Work Institute.

Golden, L. (2008), "A Brief History of Long Work Time and the Contemporary Sources of Overwork," *Journal of Business Ethics*, 84, 217-227.

Golden, Lonnie and Altman, Morris (2008), "Why Do People Overwork? Over supply of Hours of Labor, Labor Market Forces and Adaptive Preferences, in *The Long Work Hours Culture: Cause, Consequences and Choices*," Burke, Ronald J. and Cooper, Cary L.: Emerald Group Publishing Limited, 61-83.

Harrison, Ann, John McLaren and Margaret S. McMillan (2010), "Recent Findings on Trade and Inequality," NBER Working Paper, No.16425.

Karabay, Bilgehan and John McLaren (2010), "Trade, Offshoring, and the Invisible Hand-shake," *Journal of International Economics*, 82(1), 26-34.

Melitz, Marc J. (2003), "The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity," *Econometrica*, 71 (6), 1695-1725.

Menezes-Filho, Naercio and Muendler, Marc-Andreas (2007), "Labor Reallocation in Response to Trade Reform," CESifo Working Papers,

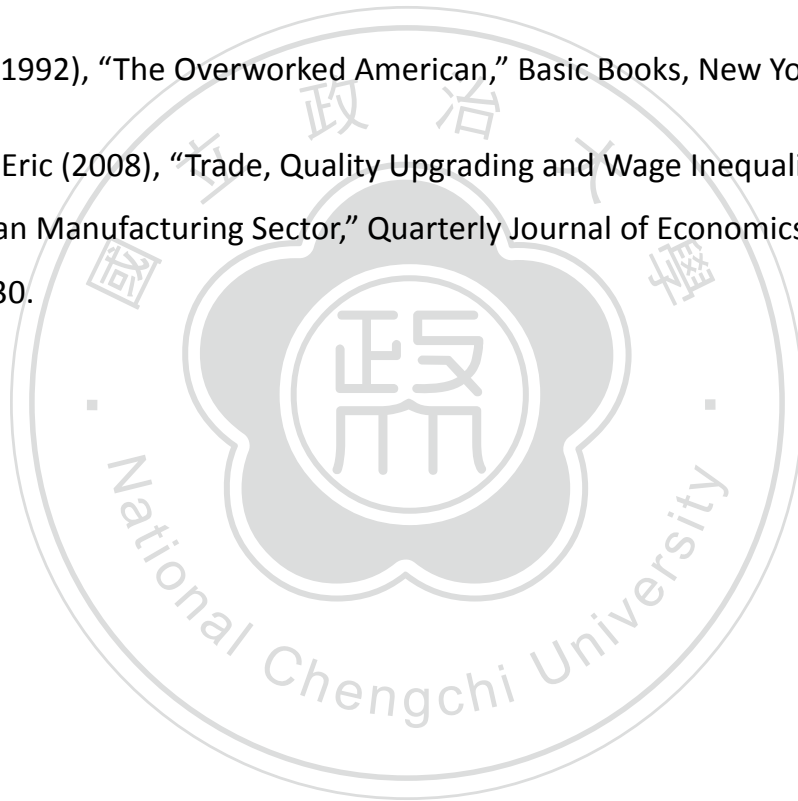
No.1936.

Michelacci, C. and J. Pijoan-Mas (2007), "The Effects of Labor Market Conditions on Working Time: The US-EU Experience," CEMFI Working Paper, 0705, June.

Peter Kuhn and Fernando Lozano(2008), "The Expanding Workweek? Understanding Trends in Long Work Hours among U.S. Men, 1979-2006," Labor Econ, 311, 325-30.

Schor J. B. (1992), "The Overworked American," Basic Books, New York.

Verhoogen Eric (2008), "Trade, Quality Upgrading and Wage Inequality in the Mexican Manufacturing Sector," Quarterly Journal of Economics, 123(2), 489-530.



附錄、各職業進口滲透率

單位：%

職業別	1983	2002	變動量	職業別	1983	2002	變動量
7	1.47	4.44	2.98	67	1.39	3.89	2.50
8	2.15	6.43	4.28	68	1.17	5.64	4.47
13	1.93	5.70	3.77	69	1.45	4.86	3.41
14	0.03	0.09	0.06	73	4.01	11.74	7.73
16	0.05	0.17	0.12	74	0.60	1.46	0.86
18	0.03	0.08	0.06	75	0.14	0.41	0.27
19	1.45	4.34	2.89	76	0.60	1.82	1.22
23	1.61	4.70	3.09	77	0.41	0.93	0.52
24	0.08	0.19	0.11	78	0.74	2.59	1.85
25	0.39	1.11	0.72	79	0.95	1.39	0.44
26	0.88	2.70	1.82	83	0.52	1.88	1.35
27	1.63	4.79	3.16	84	0.04	0.12	0.08
28	0.42	0.61	0.19	85	0.01	0.03	0.02
33	4.03	12.02	7.99	86	0.06	0.22	0.17
34	0.59	1.84	1.24	87	0.03	0.10	0.07
35	0.07	0.18	0.11	88	0.08	0.22	0.15
36	0.30	0.82	0.52	89	0.02	0.07	0.05
37	0.79	2.58	1.79	95	0.12	0.32	0.20
43	0.12	0.42	0.29	96	0.03	0.14	0.11
44	3.66	16.81	13.15	97	0.04	0.13	0.08
45	8.59	16.92	8.34	98	0.01	0.05	0.04
47	0.15	0.89	0.73	99	0.02	0.06	0.04
48	5.09	16.02	10.93	103	0.03	0.06	0.03
53	0.45	1.24	0.79	104	0.00	0.01	0.01
55	5.07	18.93	13.86	105	0.01	0.02	0.02
56	7.17	22.10	14.93	106	0.10	0.21	0.11
57	7.69	21.29	13.60	113	0.02	0.06	0.05
59	2.78	8.37	5.58	116	0.07	0.16	0.09
64	2.66	12.28	9.61	118	0.03	0.10	0.07
65	2.82	8.98	6.15	119	0.20	0.43	0.22
66	0.11	0.45	0.34	123	0.05	0.09	0.04

職業別	1983	2002	變動量	職業別	1983	2002	變動量
127	0.14	0.54	0.40	199	0.08	0.17	0.09
128	0.02	0.04	0.03	203	0.06	0.20	0.14
139	0.04	0.14	0.10	204	0.01	0.02	0.01
145	0.06	0.09	0.03	205	0.06	0.18	0.12
147	0.03	0.06	0.03	206	0.03	0.08	0.05
149	0.25	0.93	0.68	207	0.03	0.09	0.06
154	0.02	0.05	0.03	208	0.23	0.77	0.54
155	0.00	0.02	0.01	213	5.11	20.16	15.05
158	0.16	0.45	0.29	214	3.08	8.49	5.41
159	0.37	1.34	0.97	215	7.28	19.10	11.82
163	0.03	0.13	0.10	217	3.54	10.50	6.96
164	0.14	0.50	0.37	218	0.10	0.27	0.17
165	0.06	0.18	0.13	223	2.47	7.41	4.95
166	2.23	7.94	5.71	224	4.66	14.08	9.42
167	0.05	0.21	0.15	225	2.87	8.73	5.86
168	0.01	0.03	0.03	226	0.37	1.25	0.88
169	0.08	0.32	0.24	228	0.18	0.50	0.33
173	0.05	0.12	0.07	229	2.45	10.07	7.61
174	0.01	0.03	0.02	233	4.06	12.69	8.63
175	0.04	0.12	0.08	234	0.18	0.54	0.36
176	0.01	0.04	0.02	235	1.49	4.92	3.43
178	0.18	0.55	0.38	243	0.26	0.76	0.50
183	0.23	11.76	11.53	254	0.01	0.03	0.02
184	3.05	6.63	3.57	256	0.36	1.13	0.78
186	0.07	0.40	0.33	258	4.13	12.59	8.46
188	1.15	3.36	2.21	274	0.66	1.96	1.29
189	0.40	1.32	0.91	275	0.05	0.12	0.07
193	0.04	0.12	0.08	276	0.05	0.14	0.09
194	0.29	0.85	0.56	277	0.11	0.34	0.23
195	0.47	1.76	1.29	283	0.97	2.68	1.71
198	0.01	0.04	0.02	303	1.07	3.09	2.02

職業別	1983	2002	變動量	職業別	1983	2002	變動量
308	1.90	6.08	4.18	378	0.46	1.55	1.08
313	1.16	3.46	2.29	379	1.11	3.23	2.12
314	0.63	1.74	1.11	384	0.82	3.17	2.35
315	0.87	2.58	1.71	385	1.91	5.76	3.84
316	0.31	0.91	0.60	386	1.27	3.95	2.67
318	0.18	0.52	0.34	387	0.01	0.03	0.02
319	0.56	1.72	1.16	389	1.01	3.09	2.08
323	0.48	1.43	0.95	405	0.23	0.61	0.38
326	1.81	5.31	3.49	415	1.37	3.70	2.33
328	1.40	4.00	2.60	417	0.18	0.44	0.26
329	0.08	0.26	0.18	418	0.00	0.01	0.00
335	1.69	5.15	3.46	425	0.01	0.02	0.02
336	0.29	0.97	0.68	426	1.43	3.62	2.20
337	1.06	3.09	2.03	427	0.03	0.06	0.03
338	3.04	8.58	5.54	434	0.02	0.05	0.03
343	1.12	3.19	2.07	435	0.01	0.04	0.02
344	1.38	3.99	2.61	436	0.06	0.14	0.08
345	1.93	5.98	4.04	438	0.03	0.07	0.04
346	1.54	4.23	2.69	439	0.09	0.23	0.14
347	1.31	4.07	2.76	443	0.05	0.16	0.11
348	0.47	1.39	0.92	444	0.08	0.22	0.15
353	0.37	1.07	0.70	445	0.01	0.02	0.01
356	1.11	3.31	2.20	446	0.01	0.04	0.03
357	0.58	1.66	1.08	447	0.02	0.06	0.04
359	0.45	1.36	0.91	448	0.40	1.03	0.63
364	4.09	11.83	7.73	453	1.28	3.31	2.03
365	2.86	8.18	5.32	454	1.25	3.41	2.16
368	2.70	6.09	3.38	455	0.06	0.12	0.06
373	4.45	13.30	8.85	456	0.14	0.43	0.30
376	1.08	3.08	2.00	457	0.01	0.04	0.02
377	0.15	0.44	0.29	458	0.01	0.02	0.01

職業別	1983	2002	變動量	職業別	1983	2002	變動量
459	0.09	0.25	0.16	538	1.53	4.56	3.03
463	0.39	0.81	0.42	539	1.01	2.46	1.46
464	0.09	0.31	0.22	543	1.26	4.59	3.34
466	0.04	0.08	0.04	544	8.82	17.07	8.25
468	0.01	0.02	0.01	549	3.35	8.68	5.32
469	0.25	0.71	0.46	558	0.20	0.50	0.31
483	2.76	11.12	8.36	563	0.55	1.05	0.50
484	0.05	0.09	0.04	567	0.49	1.16	0.67
485	0.04	0.12	0.08	573	0.11	0.28	0.16
486	0.15	0.39	0.24	575	2.43	5.84	3.41
487	0.08	0.28	0.19	577	0.11	0.29	0.19
489	0.40	0.98	0.58	579	0.67	1.73	1.06
496	1.22	1.76	0.54	583	0.12	0.29	0.17
498	0.14	0.33	0.20	584	0.07	0.22	0.15
503	1.03	2.76	1.73	585	1.42	3.33	1.91
505	0.96	1.76	0.81	588	0.10	0.25	0.14
507	1.26	2.30	1.04	589	1.08	2.49	1.41
508	1.24	6.47	5.22	593	0.80	2.50	1.70
509	0.99	2.12	1.14	594	0.31	0.58	0.27
514	0.49	0.86	0.38	595	0.09	0.18	0.09
516	1.02	2.28	1.26	596	0.95	2.82	1.86
518	5.48	14.47	9.00	597	1.03	2.25	1.23
519	4.28	9.21	4.93	598	0.33	0.87	0.54
523	1.41	4.40	2.98	599	0.45	1.15	0.71
525	2.83	16.99	14.16	614	0.02	0.11	0.09
526	0.58	2.29	1.71	615	1.69	4.10	2.42
527	1.02	3.19	2.17	616	0.10	0.23	0.13
533	3.04	9.82	6.78	617	0.13	0.36	0.23
534	0.81	2.33	1.52	633	5.57	15.17	9.61
535	9.56	21.44	11.89	634	10.45	25.05	14.60
536	0.62	1.86	1.24	637	6.97	19.01	12.04

職業別	1983	2002	變動量	職業別	1983	2002	變動量
643	2.19	5.37	3.18	713	8.22	17.22	9.00
644	9.32	21.84	12.53	717	9.10	24.10	15.01
645	10.98	28.70	17.72	719	7.12	19.73	12.61
646	4.91	14.99	10.08	723	7.71	24.28	16.57
649	5.17	14.09	8.91	724	9.87	20.70	10.83
653	3.34	10.25	6.91	726	8.98	16.45	7.48
657	4.68	11.14	6.47	727	8.34	14.87	6.52
658	3.69	10.49	6.80	728	7.16	17.82	10.67
659	9.58	30.37	20.79	729	7.99	21.18	13.20
666	2.35	9.14	6.79	733	7.07	16.10	9.02
667	7.00	31.99	24.99	734	1.62	5.68	4.05
668	2.40	6.80	4.39	735	1.23	4.95	3.72
669	17.17	38.52	21.34	736	0.96	3.66	2.70
674	6.03	22.01	15.97	738	5.93	18.29	12.37
675	8.67	20.06	11.38	739	6.60	18.32	11.72
677	2.22	8.11	5.89	743	7.36	22.63	15.28
678	0.50	1.84	1.34	744	12.61	53.99	41.37
679	1.17	4.74	3.57	745	38.81	86.93	48.12
684	7.56	19.92	12.35	747	5.41	24.26	18.85
686	1.02	1.47	0.45	748	0.19	0.62	0.44
687	0.32	1.22	0.90	749	6.89	20.20	13.31
688	3.00	4.73	1.73	753	8.86	22.99	14.13
693	36.84	68.97	32.13	754	4.80	10.81	6.01
694	0.75	1.66	0.90	755	6.61	17.48	10.87
695	1.58	3.26	1.68	756	5.15	14.20	9.05
696	2.66	6.95	4.28	757	5.92	15.98	10.06
699	1.49	5.89	4.40	759	6.88	16.78	9.90
703	9.25	23.38	14.13	763	2.80	6.44	3.64
706	10.03	22.89	12.87	764	6.48	15.12	8.65
707	11.08	19.28	8.20	765	6.51	22.47	15.96
708	8.99	23.44	14.45	766	7.20	14.65	7.45
709	9.41	22.37	12.96	768	4.68	10.63	5.95

職業別	1983	2002	變動量
769	7.74	20.17	12.44
773	0.10	0.23	0.13
774	1.51	4.85	3.34
779	7.52	19.51	12.00
783	5.50	12.78	7.28
784	10.08	33.30	23.22
785	10.38	28.11	17.73
789	4.85	11.35	6.50
796	8.74	25.47	16.73
799	3.89	8.43	4.54
803	0.36	0.76	0.40
804	1.53	3.44	1.91
808	0.02	0.05	0.03
809	0.71	1.54	0.83
813	0.14	0.30	0.16
823	0.13	0.22	0.08
824	0.53	0.93	0.39
825	0.51	0.84	0.33
829	0.25	0.65	0.40
865	0.10	1.28	1.18
869	0.11	0.25	0.15
873	4.08	9.56	5.48
875	0.12	0.30	0.18
876	0.12	0.26	0.14
877	0.58	1.57	0.99
878	7.18	18.23	11.04
883	2.40	5.23	2.84
885	0.10	0.24	0.14
887	2.05	5.27	3.22
888	4.60	12.60	8.00
889	3.59	8.48	4.89

註 1：職業分類依照 Census 1980，將職業分為 494 個職業，對應之職業別名稱請參照 IPUMS-USA 網站：1980 Occupation Codes <http://usa.ipums.org/usa/volii/98occup.shtml>。

註 2：表內未列出進口滲透率為 0 之職業。