

油價上漲對國內物價及人民生活負擔的影響簡析

張萃貞、鄭雅綺*

壹、前言

參、油價上漲的影響簡析

貳、研究方法與基本假設

肆、結論與政策涵義

摘 要

為了解國際油價高漲的影響，本文透過產業關聯分析方法，簡要推估國際油價對國內CPI、各產品分類物價、不同階層人民生活負擔的可能影響。結果發現：CPI上漲率中以交通類漲幅最大；高所得者由於交通類支出比重相對較高，以致民眾面對的物價漲幅，大致隨其所得的提高而增加；但最低所得者對物價上漲帶來的新增支出，可能無力負荷，其基本生活恐受影響。

引申的政策涵義有：浮動油價機制大致符合使用者付費原則，但政府仍應督促中油提升生產效率，並考量按物價情勢調整相關社福政策等。

* 經建會經研處稽核、專員。本文承蒙經建會經研處洪組長慧燕之指導與細心審閱，李顧問高朝、洪處長瑞彬、胡參事仲英、陳副處長寶瑞、朱組長麗慧提供建言，張專門委員熙蕙的協助，至為感謝；惟本文內容純屬作者個人意見，不代表服務機關立場，若有任何謬誤，當屬筆者之責。

A Short Analysis of the Impact of Rising Oil Prices on Domestic Prices and its Burden on People's Lives in Taiwan

Tsui-Chen Chang, Ya-Chi Cheng

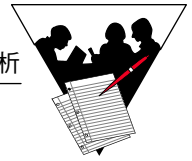
Specialists

Economic Research Department, CEPD

Abstract

To understand the impact of surging oil prices on Taiwan's consumer prices and the resulting burden on people's lives, this paper employs input-output analysis to gauge the possible effects on Taiwan's domestic CPI, the prices of different categories of goods, and the burden on the lives of different segments of the population. We find that rises in transportation costs make up the biggest part of the increase in the headline CPI; that the highest income earners' transportation costs are relatively high, and price rises faced by the populace climb in approximate correspondence to rising levels of income; but that the lowest income earners may be unable to bear the burden of new costs brought by rising prices, and will therefore suffer the greatest impact on their basic standard of living.

The policy implications of these findings are that the floating oil price system largely accords with the user-pays principle, but the government still needs to press China Petroleum Corporation to enhance its production efficiency, and should consider adjusting relevant social welfare policies in accordance with the price situation.



壹、前言

2007 年 1 月中旬起，在全球經濟溫和擴張、投機資金再度回流、地緣政治局勢緊張、全球煉油產能不足，及美元持續走弱種種條件下，國際油價反彈激升；10 月美國西德州中級原油(WTI)已大多位在 80 美元以上的高價位，11 月中旬更逼近每桶 100 美元，創下歷史新高；以致國際油價高漲，對國內物價，乃至全體國民(特別是低收入者)生活負擔的影響，成為各界關切的重要課題。

為了解國際油價高漲的影響，本文依據國際油價於 2007 年第 4 季的實際波動情形，透過產業關聯分析方法，推估油價上漲對 2007 年全年國內物價的影響程度；再依各階層所得組之消費支出結構進行調整，估算各階層所得者面對的物價情勢，最後歸納結論與政策建議。

貳、研究方法與基本假設

一、研究方法

物價變動之因素，一般分為三種類型：其一為需求牽引(demand pull)的物價波動，此類型主要與景氣有關；其二為成本推動(cost push)的物價變動，亦即就供給面而言，當勞動、生產原料、設備等生產成本價格變動，廠商為反應成本而調整產品售價，帶

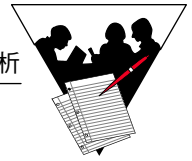
動物價波動的現象；其三為預期心理引發的物價變動，通常為上漲情形。第一類需求牽引及第三類預期心理均無法單純的利用產業關聯模型分析解釋，僅第二類可用產業關聯模型評估對物價之影響程度，鑒於本文研究主題即在探討油價帶動之供給面價格因素影響。因此，本文即採用產業關聯成本推動價格模型，試算當油價變動時，由上游基本原料往下游追蹤其對價格的影響，亦即產業關聯的向前關聯(Forward Linkage)效果。

產業關聯表的特性係產出等於投入，若將單位產出之投入係數以價格表之，則可表示為 $P_j = \sum_{i=1}^n P_i a_{ij} + V_j$ ，其中 P_j 為 j 產品之價格， a_{ij} 為 j 產業部門所需投入 i 產品之投入係數， V_j 則為 j 產業之原始投入(附加價值)，將上式以矩陣表示即為：

$$P = (I - A')^{-1} v, \quad P = \begin{bmatrix} p_1 \\ p_2 \\ \vdots \\ p_n \end{bmatrix} \quad v = \begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \\ \vdots \\ v_n \end{bmatrix}$$

其中， I 為 $n \times n$ 的單位矩陣， A' 為 $n \times n$ 之投入係數轉置矩陣。

現假設第 n 部門為領導性部門(如：本研究分析油品歸屬之石油煉製品部門)，其次假設該部門價格先上漲某一定幅度，即其新價格 $p'_n = p_n + \Delta p_n$ ， Δp_n 係事前設定之漲幅，則原來價格定義式中，其新價格既已決定，則 P_n 之方程式顯已被外生化(exogenized)而不再受方程式體系之影響，方程式體系將變成



$\Delta P = (I - \bar{A}')^{-1} A_{nj} \Delta P_n$ ，其中 \bar{A} 為將領導性部門之投入及產出外生後之 $(n-1) \times (n-1)$ 投入係數矩陣， \bar{A}' 係為此新矩陣之轉置矩陣， A_{nj} 則為各部門需領導性部門產品投入之 $(n-1) \times 1$ 投入係數矩陣。

一般在運用模型分析時，如考量我國為小型開放經濟體，在短期間內僅有國內產品價格變動產生影響時，投入產出模型以國產品交易表為宜。但如為長期考量，進口品價格亦可能發生相同之價格變動時，投入產出模型以生產者價格交易表較適宜。

二、基本假設

自 2006 年 9 月起，台灣中油公司實施浮動油價機制，讓國內油價隨國際油價的波動而調整；反映國際油價的上漲，將直接影響國內油品價格，並間接帶動運用石油作為生產投入的相關產品價格的調漲。由於此波國際油價的上漲，已持續超過 1 年，因此本文係以生產者價格交易表的價格模型，試算油價可能造成之最大影響程度。

台灣中油公司的浮動油價機制，在 2006 年 9-12 月的試行期間，以普氏(Platts)WTI 現貨價格之變動幅度為調價參數，2007 年初正式實行後，改為稅前價格以 WTI 變動幅度百分比 8 成計算；2007 年 9 月為貼近購油地區成本結構，再改採前 1 個月的 70% 的杜拜(Dubai)及 30% 布蘭特(Brent)均價計算，並由每週調價改為每月調整 1 次，同時訂定「油價異常波動之緩和機制」，當油價持續

上漲累計達 15%時，政府得衡酌對物價與民生之影響，暫時凍結國內油價之浮動，11 月 6 日將該漲幅的凍結上限降為 12%。

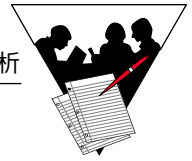
由於台灣中油公司已設有「油價異常波動之緩和機制」，當累計漲幅達 12%時，國內油價將凍結，而不會按浮動油價機制的指標價格全額反應，其影響程度將較全額反應為小。因此，本文依據國際油價於 2007 年 11 月以前的實際波動情形，再視國內油價是否啟動凍漲機制，透過產業關聯分析方法，分別評估國內油價對 2007 年國內 CPI 的影響。

為利了解，本文乃先假設下述兩種情境，並以 2007 年前 3 季均價為比較基準，評估油價於第 4 季的漲幅對全年物價之影響：

- (一) 國內油品及其他相關產品價格均可隨自由市場機制而完全調整；
- (二) 國內油價持續上漲累計達 12%時即凍結浮動。

其後，為簡化分析，僅以第(一)種假設，估算油價上漲對國內各類產品價格上漲率、不同階層人民生活負擔的可能影響，再據以歸納若干結論。

但實際上，也就是第(二)種假設的影響程度，將較第(一)種假設為小，惟並不影響本文結論。



參、油價上漲的影響簡析

一、短期油價的高漲對整體經濟的壓力不若以往

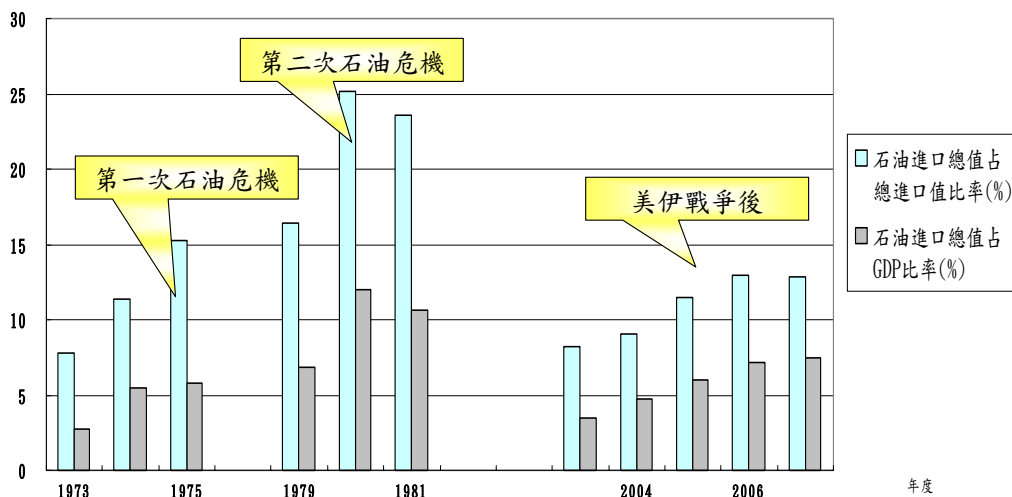
本文研究的重點，以油價上漲對國內物價及人民生活負擔的影響為主，對台灣整體經濟的影響，雖是各界關注的課題，但因篇幅限制，暫不在本文的討論之列。

事實上油價上漲對台灣整體經濟的壓力已不若以往；近年來我國石油進口占總進口比率與占 GDP 比率，已較 1980 年代大幅降低(見圖 1)，短期油價的高漲對台灣經濟影響應屬有限。惟國際油價高漲，若延續相當期間，對未來台灣經濟的衝擊，仍值得密切觀察。

另若考量物價上漲等因素，依美國能源資訊署(EIA)估算實質油價的平減指數序列平減，計算目前油價的高點(約落在 2007 年 11 月)，2007 年 11 月布蘭特實質油價為每桶 92.9 美元，仍低於第二次石油危機 1980 年平均的每桶 95.3 美元高點。(詳表 1)

2007 年 11 月後國際油價已大幅回跌，又根據國際機構(如 EIA 等)預測，2008 年全球原油超額需求可望降低，若無地緣政治等風險性因素影響，2007 年 11 月國際油價飆漲之壓力可望轉緩，對國內物價及經濟的影響，應有緩和作用。

圖 1 台灣石油進口占總進口比率與占 GDP 比率



資料來源：經濟部能源局。

表 1 布蘭特原油名目價格與實質價格

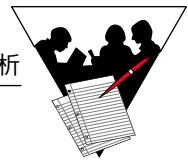
事件名稱	第一次石油危機			第二次石油危機			美伊戰後			
	1973	1974	1975	1979	1980	1981	2005	2006	2007	2007年11月
名目價	4.3	12.9	11.5	32.1	37.9	36.7	54.5	65.3	72.8	92.9
實質價	19.9	54.3	44.3	91.7	95.3	83.6	57.9	67.1	72.8	92.9

資料來源：本研究估算。

二、油價上漲對國內物價的影響

(一) 油價上漲對消費者物價(CPI)的影響

為了解油價上漲對 CPI 的影響，本節依據本文第貳章第二節



的假設情境，先計算出油品價格的漲幅，進而透過本研究建置之 56 部門產業關聯價格模型，推算各產業部門價格的影響程度，再依 CPI 權數加權推算對 2007 年國內 CPI 之影響。

政府已確定 12 月國內油價只跌不漲，因此觀察 11 月均價仍較 10 月增加、12 月國內油價維持與 11 月相同情形下，估算結果略以：

1. 在假設(一)中，國內油品及其他相關產品價格均可隨自由市場機制完全調整，亦即國內油價不受凍漲限制時，92 無鉛汽油零售價調整之可能價格為每公升 32(新台幣)元；推算結果顯示，全年 CPI 上漲率將較原預估值¹，再上漲 0.25 個百分點。(詳表 2)
2. 在假設(二)中，國內油價受凍漲限制時，92 無鉛汽油零售價維持與 11 月相同價格為每公升 30 元，全年 CPI 上漲率將較原預估值，再上漲 0.19 百分點。(詳表 2)

(二) 油價上漲對各產品分類物價的影響

其次，在第(一)種假設下，按產業部門歸類，計算國際油價上漲對國內各類產品價格上漲率之影響，如表 3 所示，結果顯示：

¹ 2007 年 1 至 9 月 CPI 平均上漲 0.90%，第 4 季主計處 11 月預估 CPI 將上漲 3.93%，全年平均約為 1.7%左右。

表 2 2007 年國內、外油品價格以及對國內物價之影響

單位：美元／桶、新台幣元／公升

	WTI(1)	杜拜(2)	北海布蘭特 (3)	參考指標(4)= (2)*0.7+(3)*0.3	國內 92 無鉛汽油 零售價	
第一季	57.9	55.5	57.8	56.2	25.7 ¹	
第二季	64.9	64.8	68.9	66.1	27.0 ¹	
第三季	75.2	70.0	75.3	71.6	28.3 ¹	
10 月均價	85.9	77.3	82.8	78.9	29.1 ²	
11 月均價	94.9	86.9	92.9	88.9	30.0 ²	
12 月均價	—	—	—	—	32.0 ³	30.0 ²
對 2007 年國 內物價之影 響(百分點)	—	—	—	—	0.25 ⁴	0.19 ⁴

註：1.台灣中油實際查報加油站 92 無鉛汽油零售價之平均價格。

2.台灣中油公告之 92 無鉛汽油零售價價格。

3.國內油品價格隨國際油價調整後，本研究估算 92 無鉛汽油可能之零售價格。

4.本研究估算。

資料來源：經濟部能源局網站。

1. 食物、衣著、居住、交通、醫藥保健、教養娛樂及雜項等分類，將分別再上漲 0.18、0.37、0.14、0.91、0.22、0.15 與 0.11 個百分點；其中，以交通類的漲幅最大，衣著類次之，醫藥保健類再次之。(詳表 3)
2. 由於各類產品的權數不一，若加計權數後，則以交通、食物與居住類對 CPI 上漲率的拉抬效果較大；其中，交通類對 CPI 上漲 0.25 個百分點的拉抬效果有 0.099 個百分點，約占四成，食物類與居住類則有 0.051 個百分點與 0.041 個百分點。(詳表 3)

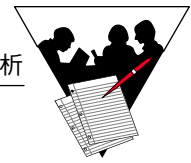


表 3 國際油價上漲對各分類*產品價格之影響

項目	對國內各類產品價格上漲率之影響(百分點)	權數** (%)	對 CPI 上漲率的拉抬效果(百分點)
全體 CPI	0.25	100.0	--
1.食物類	0.18	28.1	0.051
2.衣著類	0.37	4.3	0.016
3.居住類	0.14	29.4	0.041
4.交通類	0.91	10.9	0.099
5.醫藥保健類	0.22	7.9	0.017
6.教養娛樂類	0.15	11.7	0.018
7.雜項類	0.11	7.7	0.008

註：*各分類所包含之產品項目係依本處推算模型之產業部門分類，與行政院主計處編算之七大基本商品分類項目歸類不盡相同，故各類 CPI 之權數值亦有不同。本文按產業部門分類歸類之項目及主計處 CPI 權數值請參見附表。

**依經建會經研處產業部門歸類之七大類細項目，對應至行政院主計處 CPI 中該項之權數，分類加總得出。

資料來源：本研究估算。

三、油價上漲對不同階層人民生活負擔的可能影響

CPI 的上漲率，主要係按各分類產品價格的漲幅乘以各分類的權數計算；其中，各分類的權數則由家庭收支調查統計中，分類消費占總消費的比率而得；換言之，消費者面對的物價情勢，將隨其消費結構的不同而有所不同。

為了解各階層所得組因油價上漲，而面對的物價情勢變化，尚需依消費結構的權重而調整，茲分述如下：

(一) 各階層所得組消費結構不同

根據家庭收支調查統計，計算 2006 年各階層所得組之消費支出結構，如表 4 所示。表中顯示：

表 4 2006 年各階層所得組消費支出結構

消費支出結構(%)	全體家庭					
		1 (最低所得)	2	3	4	5 (最高所得)
消費支出結構(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1.食物類	22.6	25.1	24.8	23.8	22.7	20.2
2.衣著類	3.4	2.5	2.9	3.2	3.4	3.8
3.居住類	26.7	32.6	28.8	26.1	25.6	25.3
4.交通類	12.3	8.5	11.2	12.2	13.0	13.5
5.醫藥保健類	13.9	17.8	14.6	14.1	13.6	12.8
6.教養娛樂類	12.9	6.9	10.4	12.8	13.6	15.0
7.雜項類	8.2	6.6	7.2	7.7	8.2	9.5

資料來源：行政院主計處。

1. 高所得組交通、教養娛樂、衣著等分類比重，較中、低所得組為高。
2. 低所得組多搭乘大眾交通工具，交通類消費比重相對為小；反倒是食物、居住、醫藥保健等分類的比重，較中、高所得組為高。

(二) 高所得組面對的物價漲幅相對為大

將各類產品價格的上漲率，以 2006 年家計部門消費結構的權重加權，計算對家計部門 CPI 的影響。結果顯示，全體家庭面對的消費者物價上漲率將增加 0.26 個百分點，較按產業部門權數計算之增加 0.25 個百分點略高。(詳表 5)

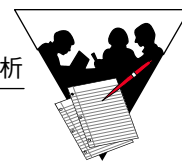


表 5 油價上漲對各階層所得組消費者物價變動之影響

(以 2006 年消費支出結構為權重計算)

單位：百分點

	全體家庭					
		1 (最低所得)	2	3	4	5 (最高所得)
1.食物類	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04
2.衣著類	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
3.居住類	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04
4.交通類	0.11	0.08	0.10	0.11	0.12	0.12
5.醫藥保健類	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
6.教養娛樂類	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
7.雜項類	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
合計	0.26	0.23	0.25	0.26	0.27	0.27

資料來源：本研究估算。

其中，由於最高所得組的交通類支出權重大，油價上漲後，交通類價格的上漲，對最高所得組消費者物價的影響達 0.12 個百分點，係各階層所得組中影響效果最大者，並遠大於最低所得組的 0.08 個百分點。(詳表 5)

進一步加計其他類價格上漲的影響，則發現：油價上漲後，最高與次高二組所得組之 CPI 上漲率均將增加 0.27 個百分點，中間組將增加 0.26 個百分點，次低與最低二組所得組則分別增加 0.25 個及 0.23 個百分點，顯示高所得組面對的 CPI 上漲幅度相對較大。(詳表 5)

(三) 物價上漲可能導致最低所得組基本生活下降

油價上漲帶動相關物價上揚，評估結果顯示，高所得組面對

的物價增幅相對較大，低所得組反而因交通類等消費支出比重相對較低，面對的物價增幅較小；此一結論恐與一般大眾的認知或「感受」有所差距。

事實上，低所得組面對的物價增幅雖相對為小，但根據 2006 年家庭收支調查統計，低所得組的消費支出占可支配所得比率較高，其中最低所得組的消費支出占可支配所得比率更高達 99.9%(詳表 6)，顯示其可能已無多餘的所得(或儲蓄)，支應物價上漲所帶來的新增支出，恐被迫降低基本生活水準；因此，對物價上漲的感受尤為深刻。

最高所得組面對的消費者物價漲幅雖相對較大，但其消費支出占可支配所得比率約 6 成多(詳表 6)，較有餘裕支應物價上漲帶來的新增支出。

肆、結語與政策涵義

本文為了解油價上漲對國內物價及人民生活負擔的可能影響，依據國際油價於 2007 年第四季의 漲幅，運用產業關聯成本推動價格模型，簡要估算國際油價對 2007 年國內 CPI、各產品分類物價、不同階層人民生活負擔的可能影響。本文受限於產業關聯模型的假設，其中無任何的調整機制以及替代行為，因此，模型模擬分析的結果基本上是單方向的變化，沒有效果相互抵銷，或是相互加乘的情況。結論大致如下：

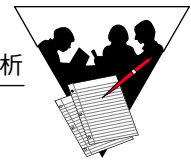


表 6 2006 年各階層所得組消費支出及其占可支配所得比率

	全體家庭					
		1 (最低所得)	2	3	4	5 (最高所得)
家庭消費支出 (新台幣元)	713,024	304,091	524,833	702,656	860,439	1,173,099
可支配所得 (新台幣元)	913,092	304,274	564,865	795,427	1,073,507	1,827,387
家庭消費支出/ 可支配所得(%)	78.1	99.9	92.9	88.3	80.2	64.2

資料來源：同表 4。

- 一、國際油價上漲將推升國內 CPI 漲幅，惟國內油價的凍漲，有助維持國內 CPI 的穩定。
- 二、CPI 的上漲中以交通類的拉抬效果最大，由於高所得者交通類支出比重相對較高，以致不同階層所得組面對的物價漲幅，大致隨所得的提高而增加。
- 三、最低所得組面對的物價增幅雖相對為小，但其消費支出占可支配所得比率已高達 99.9%，對物價上漲帶來的新增支出，幾已無力負荷，故感受尤深。

因此，其引申的政策涵義略有以下幾點，惟有關調整相關社福政策，穩定公共交通費率乙節，可能需再評估對整體財政負擔的影響。

- 一、國內油價除依浮動機制調整外，可透過長期合約、油品庫存等方式，降低短期油價波動的影響，並督促中油提升生產效率

- (一) 在國內油價依浮動油價機制調整的條件下，推估結果大致符合使用者付費原則，主要係因高所得者交通費支出所占比重相對較高，所受影響相對為大。
- (二) 考慮建請台灣中油公司，透過訂定長期購油合約、建立油品庫存機制等方式，於短期國際油價巨幅波動時，適時調節國內石油供需，減輕國內油價的調整壓力。
- (三) 考量低所得者感受，避免油價上漲影響低所得者的基本生活，政府仍應督促台灣中油公司提升生產效率，以吸收部分國際油價上漲的成本，緩和國際油價波動對民生的影響。

二、考量按物價情勢調整相關社福政策，並穩定公共交通費率

- (一) 現行相關社福政策保障低所得者的基本生活，仍應持續辦理，惟為減輕物價上漲的影響，對低收入戶的移轉性支付，宜在政府財政允許下，考量按物價上漲幅度加以調整。
- (二) 現行公共交通費率宜維持穩定，以減輕國際油價上漲對低所得者的影響。

三、其他短期穩定物價之措施

- (一) 機動運用油品貨物稅減半課徵的立法授權，降低民眾購油成本，減輕國際油價高漲的衝擊。
- (二) 公平會仍應持續查核市況，積極防止囤積，取締廠商聯合或哄抬價格行為。



參考文獻

1. 行政院主計處(2007), 中華民國九十三年臺灣地區產業關聯表, 行政院主計處。
2. 李高朝(2005), 實用產業關聯分析精義, 行政院經濟建設委員會。
3. 陳孟甫、林弘文(2007), 「1994~2005 年臺灣家庭所得不均度的分解與變化分析」, 台灣經濟論衡月刊, 第 5 卷, 第 6 期, 頁 1-22。
4. 曹添旺、張植榕(2000), 「台灣家庭高低所得階層屬性分布與所得分配」, 國家科學委員會研究彙刊：人文及社會科學, 第十卷, 第三期, 頁 344-361。
5. 黃智家(2004), 「近期國內物價變動之探討」, 經濟研究, 第 5 期, 頁 131-150。
6. 鄭雅綺(2004), 「台灣物價變動趨勢之分析」, 台灣經濟論衡月刊, 第 2 卷, 第 9 期, 頁 47-70。
7. EIA(2007), *Short-Term Energy Outlook*, December 11.

附錄 本研究按產業部門分類歸類之項目及主計處 CPI 權數值

分類名稱	部門別名稱	主計處權數值
食物類	農產、畜產、林產、漁產、礦產、食品飲料及菸、糖、商品買賣、飲食及旅館服務	25.1
衣著類	紡織品、成衣及服飾品、皮革及皮製品、人造纖維	4.7
居住類	能源礦產、天然氣、木材及木製品、石油化工原料、塑膠、塑膠製品、煤製品、非金屬礦物製品、鋼鐵、其他金屬、金屬製品、機械、家用電子電器產品、電機及其他電器、營造業、電力、燃氣、自來水、不動產服務、公共行政服務	30.8
交通類	石油煉製品、通信產品、運輸工具、鐵路運輸、其他陸上運輸、水上運輸、空中運輸、運輸及旅行服務、倉儲、郵政服務、電信服務	12.6
醫藥保健類	其他化工原料、其他化學製品、教育醫療服務 ^註	3.7
教養娛樂類	教育醫療服務、紙、紙製品及印刷出版、資訊產品、電子零配件、其他製品、工商服務	16.1
雜項類	金融保險服務、其他服務	6.9

備註：教育醫療服務平均分攤至醫藥保健類、教養娛樂類。