

中國統計通訊

第 19 卷第 3 期

中華民國 79 年 1 月創刊

中華民國 97 年 3 月 25 日出刊

發行所／中國統計學社

中國主計協進社

總編輯／蔡鴻坤

編輯／廖美智

社址／台北市廣州街 2 號

電話／(02)2380-3539

郵撥帳號／0004130-8 帳號

中國統計學社

定價／中國統計通訊(月刊) 中國統計學報(季刊)

每本新台幣 75 元 每本新台幣 300 元

每本港幣 39 元 每本港幣 135 元

每本美金 5.25 元 每本美金 15 元

全年新台幣 900 元 全年新台幣 1200 元

全年港幣 468 元 全年港幣 540 元

全年美金 63 元 全年美金 60 元

「中國統計通訊」與「中國統計學報」併同訂閱

全年新台幣 1700 元

全年港幣 810 元

全年美金 110 元

(註)國外訂戶另加計匯兌手續費港幣 48 元或美金 6 元

承印／欣威興業有限公司

電話／(02)2551-0376、2523-3095

傳真／(02)2581-9720

地址／台北市華陰街 3 號

行政院新聞局出版事業登記證／局版台誌第 8065 號

中華郵政北台字第 3479 號執照登記為雜誌交寄

稿件一經發表，版權即本通訊所有。如需保留

版權或不願被刪改者，請預先註明。

圖書分類號：514.205

ISSN：1016-6171

【統計專載】

2 主成份分析在調查資料上之運用

【統計情報站】

9 第 19 屆統計圖競賽開鑼了

10 統計學社 96 年度社員概況

【統計分析】

11 我國主要出口市場結構變化概況

12 近期消費者物價變動情勢

【統計資訊與服務】

14 重要經社指標

【統計專載】

主成份分析在調查資料上之運用

—以法務部所屬某矯正機關之民意調查資料為例

黃春美、呂源益

(臺灣高雄戒治所統計主任、法務部統計長)

壹、前言

本分析之資料來源為法務部所屬某矯正機關舉辦之民意調查，其目的是要了解一般民眾和收容人家屬對機關之為民服務和收容人管理方式之滿意度，作為日後改善管理之依據。文中除了計算每個問項之滿意度外，並利用主成份分析建立滿意度指標和相對滿意度指標，觀察受訪者對機關之整體滿意情形。

貳、調查概述

- 一、調查範圍及對象：赴機關洽公之民眾和機關內單號數收容人之家屬。
- 二、調查時間：民國 96 年 7 月 1 日至 96 年 9 月 30 日。
- 三、調查方法：本調查採郵寄及現場訪問兩種方式，其中郵寄係取樣自機關內單號數收容人之家屬，現場訪問之對象為赴機關洽公之民眾。
- 四、問卷設計：問卷內容共 14 個問項，其中 5 題屬於「為民服務」之滿意度問項，分別為題號 1,2,7,9 和 10 之員工服務態度、辦事效率、品德操守、合作社物品價格和接見室環境；4 題為「收容人管理」之滿意度問項，分別為題號 3,6,4 和 5 之收容人生活管理措施、輔導作為、伙食和醫療服務；第 8 題為廉潔印象。另外有性別、年齡、教育程度和職業等 4 個基本資料問項。
- 五、調查樣本數：發放問卷 224 份，回收 91 份，回收率 41%。

參、調查結果分析

一、資料信度

為了解問卷的信度，計算 10 個滿意度問項¹的 Cronbach's α ，得信度值 0.86，大於 0.8，顯示資料間具有一致性和穩定性，因此以 10 個問項進行資料分析。

¹將滿意度選項：非常不滿意、不滿意、沒意見、滿意和非常滿意，分別以 1,2,3,4 和 5 分表示，分數愈高表示愈滿意。第 8 題(該機關員工有無收取財物)的「有且親自經歷」、「有聽說過但是沒經歷過」和「從沒有聽過」三個選項，則分別以 1,2 和 3 分表示，分數愈高表示受訪者對員工之廉潔印象愈佳。

二、受訪者之特性

由表 1 可知填寫問卷以女性較多，約占 62%。年齡多為 30 歲以上，其中以 30~39 歲者最多，約占 38%。教育程度多數為高中(職)，約占 42%，大學以上最少，不到 4%。職業則多為家管或無業，占 30%，軍公教和農林漁牧較低，皆不到 4%。

表 1 受訪者之特性

特性	人數 ² (人)	百分比(%)
性別	78	
女	48	61.54
男	30	38.46
年齡	81	
20 歲以下	4	4.94
20-29 歲	2	2.47
30-39 歲	31	38.27
40-49 歲	19	23.46
50-59 歲	10	12.35
60 歲以上	15	18.52
教育程度	78	
國小	16	20.51
國(初)中	15	19.23
高中(職)	33	42.31
專科	11	14.10
大學以上	3	3.85
職業	79	
軍公教	3	3.80
勞工技工	15	18.99
農林漁牧	2	2.53
商	17	21.52
自由業	18	22.78
家管或無業	24	30.38

²回收之 91 份問卷中，有部分受訪者未填寫基本資料，因此各項基本特性之總人數少於 91 人。

三、調查結果

由受訪者對各問項滿意度之勾選，發現受訪者對承辦人員的服務態度(第 1 題)和辦事效率(第 2 題)之滿意度較高，滿意以上之比例分別為 91% 和 86%；對合作社物品價格(第 9 題)、收容人伙食(第 4 題)和醫療服務(第 5 題)較不滿意，滿意度約五成多；接見室環境(第 10 題)之滿意度則為六成。另外，受訪者皆無親身經歷該機關員工收取財物(第 8 題)之情事，但有 4 人(4.5%)表示曾聽說有此情形，其餘 95.5% 則從未聽過。由圖 1 可清晰看出各問項³滿意度之起伏變化。

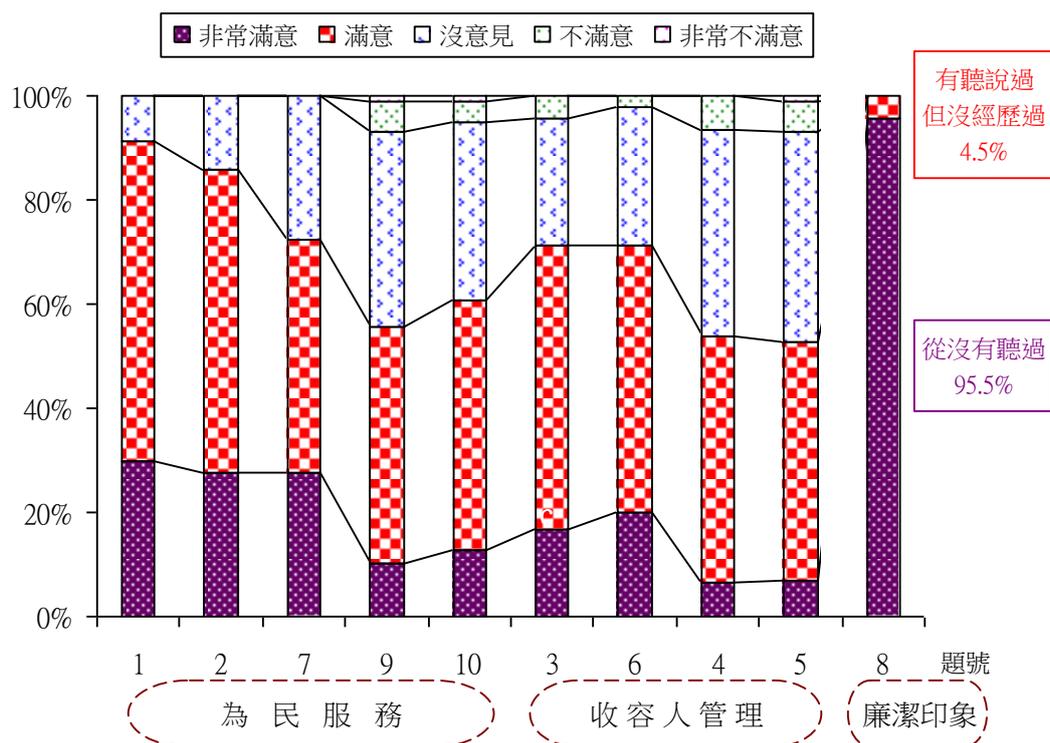


圖1 受訪者對各問項不同滿意度之累計百分比

四、受訪者對不同問項之平均滿意度

依前面計算 Cronbach's α 的方式，以分數高低代表受訪者的滿意強度後，評估受訪者對機關的平均滿意度。發現服務態度(第 1 題)和辦事效率(第 2 題)之平均滿意分數最高(大於 4 分)，而標準差相對較小(0.59 和 0.64)，表示受訪者在這兩個項目之滿意度達「滿意以上」且意見上相對較一致。伙食(第 4 題)和醫療服務(第 5 題)之滿意度最低，平均分數僅約 3.5 分，低於滿意之程度；合作社物品價格(第 9 題)和接見室環境(第 10 題)亦有類似的結果。廉潔印象(第 8 題)平均 2.96 分，接近滿分 3 分，雖然量測尺度不同，但第 8 題相對上有較小的標準差，說明受訪者的

³題號 1,2,7,9 和 10 分別為員工服務態度、辦事效率、品德操守、合作社物品價格和接見室環境之問項；題號 3,6,4 和 5 為收容人生活管理措施、輔導作為、伙食和醫療服務；第 8 題則為廉潔印象。

意見頗為一致(見表 2)。

表 2 受訪者對不同問項之平均滿意度

範疇	題 號	人數 ⁴	平均滿意分數	標準差	範圍
為民服務	1.服務態度	91	4.21	0.59	1~5 分
	2.辦事效率	91	4.13	0.64	
	7.品德操守	91	4.00	0.75	
	9.物品價格	88	3.58	0.80	
	10.接見環境	79	3.67	0.80	
收容人管理	3.生活管理	90	3.83	0.75	1~5 分
	6.輔導作為	90	3.89	0.74	
	4.伙食	91	3.54	0.72	
	5.醫療服務	89	3.52	0.76	
廉潔印象	8.收取財物	89	2.96	0.21	1~3 分

五、以主成份分析法建立滿意度指標

為進一步分析受訪者對機關之整體滿意情形，首先觀察 10 個問項資料的相關性。發現第 8 題與其他 9 個問項間的相關性較低(多介於 0.02~0.24 之間)，顯示其具有獨特性。其他 9 個問項彼此間的相關性較高(≥ 0.2)，其中題號(1,2 和 7)有高度相關(≥ 0.63)，(3,6,4,5)有中度相關(≥ 0.42)，顯示以主成份分析⁵可有不錯的結果。因此以相關性較高 9 個問項資料執行主成份分析(見表 3)，取特徵值大於 1 的兩個主成份⁶(其解釋總變異之比例達 64%)，其中第一個主成份係數皆為正且大小約略相等，可視之為整體滿意度指標，其值愈高表該受訪者對機關之整體滿意度愈高。第二個主成份係數在為民服務的 5 個問項上皆為負號，在收容人管理上則皆為正號，表示第二個主成份為「為民服務」相對於「收容人管理」之滿意度指標。

⁴回收之 91 份問卷中，有部分題目未答，因此部份題目的總人數少於 91 人。

⁵主成份分析是經由少數原始資料的線性組合(稱為主成份)來解釋原先較多的原始資料(變數)，在變數間有一定程度的相關時利用此方法可以有效地濃縮資料的維度。

⁶主成份個數的選取可依特徵值是否大於 1 或解釋變異達一定的比例而定，但選取之主成份必須有其實務上的意義，其意義可依主成份係數的符號和相關性大小來了解。

當第二個主成份係數接近 0，表該受訪者在「為民服務」和「收容人管理」的滿意度接近，愈偏離 0 則表示兩者之滿意程度愈分歧。其中負向分數表示「為民服務」之滿意度相對於「收容人管理」高，正向分數則相反。

表 3 以 9 個問項執行主成份分析之結果 (有效個數 n=75)

範疇	題號 ⁷	主成份係數		調整後之主成份係數	
		第一主成份	第二主成份	第一主成份	第二主成份
為民服務	1	0.36	-0.29	0.12	-0.11
	2	0.37	-0.26	0.12	-0.10
	7	0.38	-0.15	0.13	-0.06
	9	0.24	-0.32	0.08	-0.12
	10	0.30	-0.28	0.10	-0.11
收容人管理	3	0.38	0.14	0.13	0.05
	6	0.34	0.08	0.10	0.03
	4	0.30	0.60	0.10	0.23
	5	0.30	0.51	0.11	0.19
係數絕對值 合計		2.98	2.63	1.00	1.00
特徵值		4.61	1.18		
解釋總變異%		51%	13%		
理論最小值				1	-2
理論最大值				5	2

由於此處得到之主成份分數並非介於 1~5 之間，在滿意度指標的應用上，使用者不易據此來了解原來的滿意度分類；在第二主成份上亦有尺度不對應之缺失。為實務上使用之方便性，將主成份係數以加權方式調整使其總和為 1，再以加權後之主成份係數計算每位受訪者的主成份分數。經如此調整，整體滿意度指標的第一個主成份分數將介於 1~5 之間，代表「非常不滿意」~「非常滿意」；而代表相對滿意度指標的第二個主成份分數則介於 -2~2 之間(見表 3)。值得注意的是，對整體滿意度各問項的權重相當；但對具相對意義的第二主成份，其主要為(1.服務態度、2.辦事效率、9.合作社物品價格、10.接見室環境)和(4.伙食、5.醫療服務)之對比。

圖 2 為 75 位受訪者對機關的整體滿意度和相對滿意度散佈圖。由圖 2 可知機

⁷各題號之間項內容同表 2。

關整體滿意度之平均分數為 3.8 分，接近滿意(4 分)，顯示機關在為民服務和收容人管理上還有改善之空間。「為民服務」相對「收容人管理」的滿意度差異不大，分數大多介於 2 倍標準差之內。有兩位受訪者之整體滿意度雖達滿意(4 分)以上，但相對滿意度在 2 倍標準差以外，分別為 0.6 和-1.0，可進一步了解其成因後加以改善。

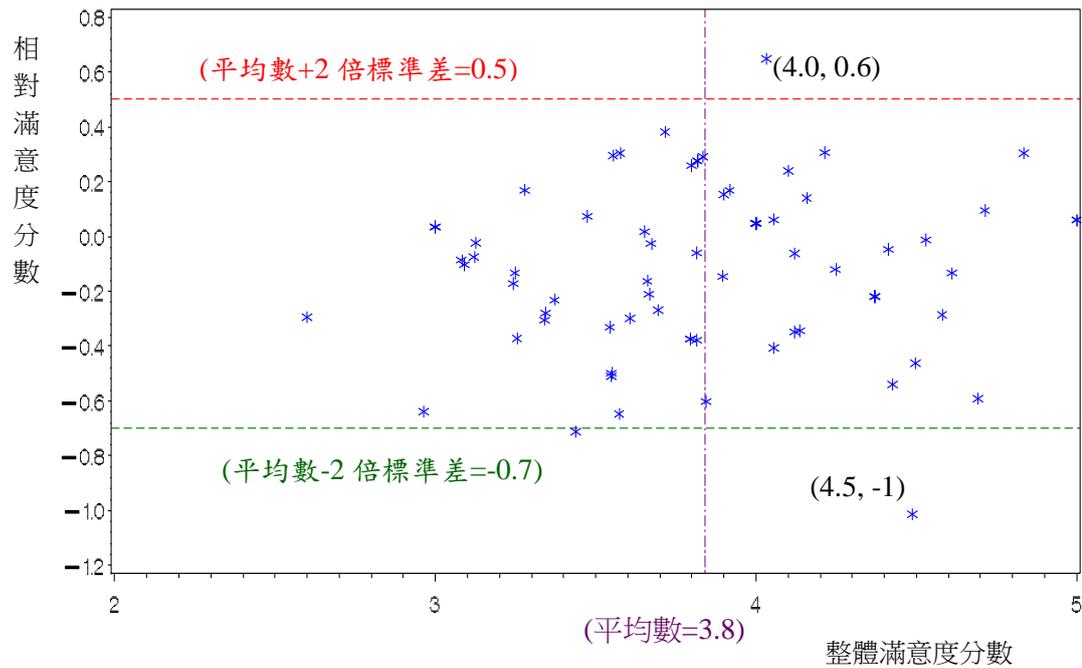


圖 2 受訪者對機關之整體滿意度和相對滿意度散佈圖

本文亦就受訪者之性別、年齡、教育程度和職業，探討受訪者之滿意度是否會因特性不同而有所有差異，結果發現受訪者各項基本特性與整體滿意度無統計顯著差異。因此，該機關之為民服務可謂不分性別、年齡、教育程度和職業，皆能公平以對。在相對滿意度上，檢定結果亦與受訪者之性別、年齡和職業無關，但與教育程度有關($\alpha=0.05$)，其中國(高)中和專科在「為民服務」之滿意度相對於「收容人管理」高，大學以上者反是，小學則差異不大。

肆、結論與建議

- 一、本文以主成份分析建立滿意度指標，發現受訪者整體滿意度之平均分數為 3.8 分，接近「滿意」(4 分)，顯示機關尚有改善之空間，而「為民服務」相對「收容人管理」的滿意度則差異不大。
- 二、就個別問項上，受訪者對承辦人員之服務態度和辦事效率較滿意，但對接見室環境、合作社物品價格、收容人伙食和醫療服務則較不滿意。
- 三、由於資料取得之限制，本文僅分析單一機關某一年度之滿意度。民意調查相同的問卷，主成份分析亦可用來了解同一機關歷年整體滿意度之變動情形，以及不同機關間之評比分析，如此將更能了解機關之脈動及改善情形，以達到更佳的管理績效。

【統計情報站】

第 19 屆統計圖競賽開鑼了

林雪娟
(行政院主計處科員)

為普及統計知識，教育部、行政院主計處與中國統計學社循例合辦統計圖競賽，今(97)年已邁入第 19 屆，收件日期自即日起至 4 月 7 日止，凡中華民國國民均得參加。競賽分為國中及國小組、高中(職)組及社會組(含大專院校學生)等 3 組，作品限 4 開紙之平面圖，創作方式不拘，惟每人或每組(至多 3 人)參加競賽之統計圖作品以 1 件為限。

中國統計學社將聘請國內統計及美術學者專家擔任作品評選，每組作品錄取前 3 名，視作品數量及水準評選佳作及入選獎若干名。各組佳作以上獲獎者及高中(職)組(含)以下獲獎作品前 3 名之指導老師可獲頒獎金及獎狀，入選者及社會組佳作(含)以上之指導老師則可獲頒獎狀(每人以 1 份為限)。

相關訊息請參閱以下網站，歡迎各界踴躍參加!

中國統計學社網站 <http://www.stat.org.tw>、

教育部統計處網站 http://www.edu.tw/EDU_WEB/Web/STATISTICS/index.php

及行政院主計處網站 <http://www.dgbas.gov.tw>。

中華民國第十九屆統計圖競賽



歡迎您踴躍投稿...

競賽辦法

- 參加資格：中華民國國民均得參加。
- 競賽分組：
 - 國中及國小組
 - 高中(職)組
 - 社會組(含大專院校學生)
- 參賽作品注意事項：
 - 參加競賽作品請自行選定主題，蒐集有關資料，經整理、分析並繪製統計圖，同時請注意作品之取材新穎、精確合理、美觀富創意。
 - 作品限 4 開紙之平面圖，創作方式不拘。
 - 每人或每組(至多 3 人)參加競賽之統計圖作品以 1 件為限，並附相關統計表。
 - 為期競賽評審公平起見，參賽作品上請勿書寫作者姓名或其他有關資料，且不可摺摺。
 - 統計圖製作方法及歷屆獲獎作品可參考「中華民國第 18 屆統計圖競賽獲獎作品專輯」及網站，網址：<http://www.stat.org.tw>。
 - 收件日期：作品請於 97 年 4 月 7 日前連同報名表(如附件)，寄交 10065 臺北市廣州街 2 號 6 樓林雪娟小姐收，逾期概不受理。
 - 獲獎作品同意由主辦單位印製專輯(必要時主辦單位得要求作者修正作品)，且其海內外著作財產權全部永久讓與本社。
- 評選結束於評審會後 1 個星期內上載於中國統計學社網站 <http://www.stat.org.tw>、教育部統計處網站 http://www.edu.tw/EDU_WEB/Web/STATISTICS/index.php 及行政院主計處網站 <http://www.dgbas.gov.tw>。
- 評審：由教育部及中國統計學社聘請國內統計及美術學者專家擔任作品評選。
- 給獎原則：
 - 每組作品錄取前 3 名。
 - 佳作及入選獎：視作品數量及水準評選若干名。
- 給獎標準：
 - 第 1 名：頒發獎金新臺幣 20,000 元及獎狀 1 紙。
 - 第 2 名：頒發獎金新臺幣 10,000 元及獎狀 1 紙。
 - 第 3 名：頒發獎金新臺幣 5,000 元及獎狀 1 紙。
 - 佳作：頒發獎金新臺幣 3,000 元及獎狀 1 紙。
 - 入選：頒發獎狀 1 紙。
 - 高中(職)組(含)以下獲獎作品前 3 名之指導老師頒發指導獎金 3,000 元及獎狀 1 紙、獲佳作之指導老師頒發指導獎狀 1 紙(每人以 1 份為限)；社會組(含)佳作以上之指導老師頒發指導獎狀 1 紙(每人以 1 份為限)。
- 聯絡人：林雪娟小姐 電話：(02)2380-3527

主辦單位：中國統計學社、教育部、行政院主計處

統計學社 96 年度社員概況

張永綿
(行政院主計處研究員)

截至去(96)年底止,全體社員合計 563 個,其中個人社員 541 人(內含永久社員 532 人、一般社員 9 人)、團體社員 22 個單位,其中新進個人社員 17 人,有關新進社員資料詳附表。

由於積極建議本社一般社員轉為永久社員,目前個人社員已多數為永久社員,社費之稽催工作除少數團體社員仍須加強聯繫外,負擔已漸為舒緩。

本社社員因公務繁忙,職務或居所異動常未能主動告知,致連繫所耗郵資日益沈重,社員委員會為提高社員聯繫效率,已逐步建立社員電子郵件帳號資料,希望各位社員若有電子郵件信箱能主動傳送本社建檔。聯絡人:張永綿 chang@dgbas.gov.tw 電話:02-23803451

96 年新進社員概況:

姓名	性別	現職	社員別
鄭瑞成	男	台北市政府主計處副處長	一般
崔培均	男	內政部警政署統計室主任	一般
陳素貞	女	台北市政府主計處專員	一般
彭聖翔	男	台北市政府主計處科員	一般
黃瑜雲	女	台北市政府主計處科長	一般
黃素蓉	女	台北市政府主計處專員	一般
黃麗君	女	台北市政府主計處股長	一般
吳東霖	男	台北市政府主計處股長	一般
許英麟	女	國立中興大學應用數學系	永久
沈宗荏	男	國立中興大學應用數學系	永久
劉天賜	男	內政部統計處副統計長	永久
鄭明燕	女	台灣大學數學系教授	永久
黃怡婷	女	台北大學統計系副教授	永久
盧鴻興	男	交通大學統計研究所教授	永久
崔洲英	女	行政院主計處簡任編審	永久
吳昭明	男	行政院主計處科長	永久
陳月香	女	新竹市政府主計室副主任	永久

我國主要出口市場結構變化概況

連子惠
(行政院主計處研究員)

單位：億美元；%

	合計	美國	日本	歐盟	中國	東協六國		中東	印度
					(含香港)		越南		
1999年	1,237	313	120	198	294	144	14	22	6
2000年	1,520	356	169	229	371	185	17	25	7
2001年	1,263	281	130	192	336	150	17	22	6
2006年	2,240	324	163	246	892	307	49	45	15
2007年	2,467	321	159	268	1,004	358	69	56	23
比重									
1999年	100	25.3	9.7	16	23.8	11.6	1.1	1.8	0.5
2000年	100	23.4	11.1	15.1	24.4	12.2	1.1	1.7	0.5
2001年	100	22.3	10.3	15.2	26.6	11.9	1.4	1.8	0.5
2006年	100	14.4	7.3	11	39.8	13.7	2.2	2	0.7
2007年	100	13	6.5	10.8	40.7	14.5	2.8	2.3	0.9
年增率									
1999年	9.9	4.6	27.6	2.8	11.8	19.9	8.7	-13.2	12.8
2000年	22.8	13.6	40.2	16.2	26.2	28.8	24.2	14.4	21.3
2001年	-16.9	-20.9	-22.9	-16.3	-9.5	-19.1	3.9	-12.1	-12.2
2006年	12.9	11.2	7.9	10.2	14.8	13.8	18.7	7.3	-7.1
2007年	10.1	-0.9	-2.2	8.8	12.6	16.7	40.9	24.7	59.2

資料來源：財政部統計處。

- 2007年我國商品出口 2,467 億美元，增 10.1%，進口 2,193 億美元，增 8.2%，出超 274 億美元，其中第 4 季出超達 100 億美元，單季規模前所未見，甚至高過某些年全年出超之金額。
- 就主要出口地區觀察，2007 年我對美出口減 0.9%，占整體出口比重由 1999 年之 25.3% 降為 13.0%，今年 1 月續降至 12.0%；對日本出口亦減 2.2%，所占比重下滑至 6.5%；對歐盟出口雖增 8.8%，惟所占比重逐年降至 10.8%。
- 近年隨新興經濟體快速成長，我國出口市場產生結構性變化，其中對中國（含香港）出口延續兩位數成長，2007 年增 12.6%，比重已逾四成，達 40.7%；另對東協六國出口亦明顯擴增，2007 年增 16.7%，比重達 14.5%，超過對美之 13.0%，其中對越南出口，2006 年增 18.7% 後，2007 年又大幅成長 40.9%（主要係國人對越南投資擴張，以及越南加入 WTO 之效應）；對印度出口劇增 59.2%，對中東成長 24.7%。
- 出口商品方面，2007 年我對東協六國出口 358 億美元中，主要集中於機器及電機設備（其中又以電子產品為大宗），占逾 4 成；其次為礦產品出口占 19%（受惠於油價上揚，台塑石化油品出口擴增，增幅近 4 成）；另基本金屬及其製品（約占 1 成）亦增近 5 成；對越南出口商品中，以礦產品占 30% 及紡織製品占 18% 為主；對印度及中東出口均以機器及電機設備為主，分別占 33% 及 36%。

近期消費者物價變動情勢

張家榮
(行政院主計處研究員)

單位：%

	2005年		2006年		2007年		2008年 1-2月	
	CPI		CPI		CPI		CPI	
		食物類		食物類		食物類		食物類
我國	2.3	7.3	0.6	-0.6	1.8	2.9	3.4	7.5
南韓	2.8	3.1	2.2	0.5	2.5	2.5	3.7	2.4
新加坡	0.5	1.3	1	1.6	2.1	2.9	6.6	5.8
香港	0.9	1.8	2	1.7	2	4.3	3.2	8.9
美國	3.4	2.4	3.2	2.4	2.9	4	4.3	4.9
日本	-0.3	-0.9	0.2	0.5	0	0.3	0.7	0.5
中國	1.8	3.1	1.5	2.3	4.8	12.3	7.9	20.7
印度	4.2	...	5.8	...	6.4	...	5.5	...
印尼	10.5	...	13.1	...	6.4	11.3	1.8	2.8
越南	8.3	...	7.7	...	8.3	...	14.9	23.6
泰國	4.5	...	4.6	...	2.2	...	4.3	...
菲律賓	7.6	6.4	6.2	5.5	2.8	3.3	4.9	6.2
馬來西亞	3	...	3.6	...	2	...	2.3	3.9

附註：我國、南韓、中國、越南為 1、2 月平均值，其餘為 1 月資料。

資料來源：各國官方網站資訊

1. 近來除國際原油及金屬商品價格持續揚升外，因中國、印度等新興經濟體所得提高後對肉類需求增加，推升穀物飼料需求，以及油價攀升帶動生質能源需求，排擠食用穀類供給，致穀物價格呈現明顯上揚趨勢。2007 年玉米、黃豆、小麥國際行情分別較 2005 年上漲 1.1 倍、99.2% 及 1.6 倍。因穀物供給短期難以大幅增加，而需求續呈強勁，糧食價格漲勢將持續一段時間。
2. 相較於工業產品因製程迂迴，業者面對原料成本上揚，可透過提升技術與調整投入結構因應，對 CPI 衝擊較緩。惟黃豆、小麥、玉米等穀物價格劇揚，因後段所需加工流程較為簡單，對相關產品價格之推升壓力則較為顯著。
3. 影響所及，食物價格上漲已成為全球共同面臨之課題，各國 CPI 上漲亦多由食物類推升。96 年我國 CPI 上漲 1.8%，其中食物類漲幅 2.9%，97 年 1-2 月在各類指數均呈上揚帶動下，CPI 續漲 3.4%，亦以食物類漲幅 7.5% 最大；主要國家除日本外，2007 年 CPI 漲幅均高於 2%，食物類漲幅更為顯著，其中美國+2.9%（食物類+4.0%）、中國+4.8%（+12.3%）、香港+2.0%（+4.3%）。另中國受農曆春節效應及雪災造成產地受創、物流受阻影響，2008 年 1-2 月在食物類漲 20.7% 推升下，CPI 漲幅達 7.9%。
4. 一般而言，資產價格膨脹(asset inflation)使富者更富，但食物價格膨脹(food inflation)則使窮者更窮，各國對此波食物價格帶動的物價上漲，均格外重視。

