

中國統計通訊

第 19 卷第 8 期

【統計專載】

- 02 我國箱網養殖發展概況 葉志洋
- 07 平均數和變異數對評比結果的影響 黃春美、呂源益

【統計情報】

- 12 第 17 屆南區統計研討會於東華大學舉行 吳昭明

【校園精選】

- 14 台灣大學公共衛生學院生物醫學統計組簡介 張秀伶

【統計分析】

- 16 節能減碳—國人交通消費變遷 許石山

【統計資訊與服務】

- 18 重要經社指標

【封面故事】

左上: 星星之火燎原

2007 年統計圖競賽社會組第 2 名，得獎者謝綺紋當時就讀環球技術學院，圖表設計採用台灣地區火災起火原因、次數及傷亡統計，以簡潔細膩的表達方式呈現社會安全統計重要之一環。

右上: 台灣水撲滿

2007 年統計圖競賽社會組第 3 名，得獎者蕭勝源當時就讀南台科技大學，利用我國重要水庫有效蓄水量統計，反映環境時事，意象清楚易懂，用色對比調和。

左下: 高中生從事環保之比率

2007 年統計圖競賽高中(職)組第 1 名，得獎者為當時就讀泰北高中的周意潔同學，利用該校同學為調查樣本，以自行蒐集的調查資料，結合精巧成熟的插畫技巧，呼籲同儕對環保議題的關心。

右下: 生活中做那些事可以增加你的幸福感

2007 年統計圖競賽高中(職)組第 2 名，得獎者為當時就讀泰北高中的徐聖雅同學，作者以自行調查結果，將高中生眼中幸福事項--包括與家人相處各種休閒活動，以超現實手法將圓餅圖表概念與

中華民國 79 年 1 月創刊

中華民國 97 年 8 月 15 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/陳國大

社址/台北市廣州街 2 號

電話/(02)2380-3535

郵撥帳號/0004130-8 帳號

中國統計學社

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。



頭部造型結合，畫面單純簡潔，資訊清晰易懂。

【統計專載】

我國箱網養殖發展概況

葉志洋

行政院主計處科員

壹、前言

依據聯合國農糧組織(FAO)報告顯示，全世界漁業生產由 2000 年 1 億 3 千 1 百萬公噸增加至 2005 年 1 億 4 千 2 百萬公噸，其中漁撈業之產量由 9 千 6 百萬公噸減少至 9 千 4 百萬公噸，而水產養殖業產量則由 3 千 6 百萬公噸增加至 4 千 8 百萬公噸。同時期，全世界人口由 61 億增加至 65 億；水產品消費量由 9 千 7 百萬公噸增加至 1 億 7 百萬公噸；平均每人之年食魚量由 16.0 公斤增加至 16.6 公斤。綜上顯示，隨著世界人口的增加，水產品的需求亦隨之上升。

我國四面環海，理應有豐沛之漁業資源，而由漁業統計年報顯示，約有 80% 以上漁船集中於臺灣週遭海域作業，對沿近海漁業資源再生與利用造成極大壓力。復因遠洋漁業面臨國際約束等影響，市場對養殖魚產品之依賴度大增，故如何提升水產養殖之技術已成為重要課題。以往傳統陸上養殖固然可提供豐富之漁獲，但其所造成淡水鹹化、地層下陷等負面衝擊令人憂心。是以，若能應用箱網養殖技術，提升水產養殖資源，不僅可增加漁獲之供給，更可改善漁民之生活，其未來發展令人期許。

表 1 世界漁撈及水產養殖生產與效用

	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年
漁業生產量(百萬公噸)	131.1	131.0	133.7	133.2	140.5	141.6
漁撈業產量(百萬公噸)	95.6	93.1	93.3	90.5	95.0	93.8
水產養殖業產量(百萬公噸)	35.5	37.9	40.4	42.7	45.5	47.8
水產品消費量(百萬公噸)	96.9	99.7	100.2	102.7	105.6	107.2
人口(10 億)	6.1	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
平均每人年食魚量(公斤)	16.0	16.2	16.1	16.3	16.6	16.6

資料來源：聯合國農糧組織(FAO)2006 年報告（網站 <http://www.fao.org/>）。

貳、箱網養殖概述

一、箱網之定義及種類

所謂箱網養殖係以網具在自然水體中圍築成立體空間（稱為網袋），並以錨碇纜繩固定於特定海域防止流失，且在所圍築的立體空間內，以人工方式飼養水產生物的養殖方法。其使用類型主要有硬式圓形浮框式、半軟式漂浮、軟式及半沉下式等四種，其操作及抗風浪性各不同，簡單臚列如下：

- (一) 硬式圓形浮框式：此型箱網係採用中空圓管，及上下雙圓圈組成，圓形框架設網袋並漂浮於海面之養殖形式。除此，尚可加裝浮沉裝置，控制浮力，使箱網

下沉8~10公尺以避開風害，目前屏東業者大多使用此類型箱網。

- (二) 半軟式漂浮：此型箱網係採用粗纜繩結附浮力較強的大型浮子，構成箱網外框之主架構，再於主架構內吊掛箱網，其優點為可抵銷部分波浪衝擊，缺點為較易受風害侵襲。
- (三) 軟式：此型箱網係採用纜繩密集性的串接小浮球，並以纜繩相交成井字型最為支撐箱網之軟框架，再結附箱網，其優點為耐波性較高，缺點為換網、投餌及觀察魚類較不易；目前澎湖大多使用此類型箱網。
- (四) 半沉下式：此類型箱網與軟式箱網構造與功能相同，不同部分為其纜繩串接小浮球採等距離，另外其主幹繩可沉於水下 1 公尺左右，部分澎湖業者也使用此類型箱網。

二、箱網養殖之發展沿革

箱網養殖源起於民國 60 年之淡水養殖業，嗣後因各水庫優養化及飲水安全而日漸萎縮。海上箱網養殖則源起於民國 64 年，旅日華僑陳成輝在澎湖籌設自日本引進箱網養殖嘉鱻魚，由此開啟海上箱網養殖之發展，進而水產試驗所澎湖分所於民國 66 年在澎湖縣西嶼鄉進行試驗發展迄今。但論及箱網養殖之大力推廣，則要肇始於民國 84 年，農委會在該年於澎湖及屏東等地開始大規模經營海上箱網養殖，且由相關業者引進挪威箱網設施及技術，方使箱網養殖之發展更積極與進步。

三、箱網養殖現況分析

依據 94 年農林漁牧業普查資料顯示，94 年底箱網養殖家數有 45 家，較 89 年底減少 50 家，其中以南部地區減少 37 家最多，北部地區減少 7 家次之；而減少的主因在於部分業者已不再從事漁業，或轉營非箱網之養繁殖作業。最明顯之例子是屏東縣大鵬灣原有許多箱網養殖，嗣因政府徵收大鵬灣後，造成部分業者停養，部分業者改成魚塭養殖(13 家)，導致屏東縣箱網養殖家數大量減少(由 89 年 40 家轉變成 94 年 9 家)。

表 2 箱網養殖家數之分布

	94 年底		89 年底	
	家數(家)	結構比(%)	家數(家)	結構比(%)
總計	45	100.00	95	100.00
臺灣地區	45	100.00	94	98.95
北部地區	3	6.67	10	10.53
中部地區	2	4.44	7	7.37
南部地區	39	86.67	76	80.00
東部地區	1	2.22	1	1.05
金馬地區	—	—	1	1.05

資料來源：94 年農林漁牧業普查。

註：—表示無數值。

94 年底箱網養殖總容積為 85 萬 1 千立方公尺，其中養殖容積以屏東縣、澎湖縣為最大，此 2 縣箱網養殖占箱網總容積比率高達 88.5%；而其他縣市僅占 11.5%。若依主要養

繁殖水產生物分析，箱網養殖以海鱸居多數；鱸(石斑魚)居次，澎湖縣養殖則呈現較多樣化。

表3 箱網養殖前2大縣

94年底

	家數 (家)	箱網養殖		主要養繁殖水產生物
		容積 (m ³)	占箱網總容積比率 (%)	
箱網養殖總容積	45	850,967	100.00	
屏東縣	9	550,228	64.66	海鱸
澎湖縣	22	202,615	23.81	鱸(石斑魚)、鯛魚類、黃臘(鱸)、海鱸

資料來源：94 年農林漁牧業普查。

註：1.縣市別資料係按經營者所在地歸屬。

2.箱網養殖總容積係指有以箱網養繁殖水產生物之總容積，不等於表列 2 縣容積之合計。

94 年底水產養殖家數有使用箱網養殖者，雖僅占水產養殖總家數之 0.1%，然就其投入人力而言，有使用箱網養殖者每家從業人數為 6.2 人，較不使用者多出 3.7 人；另依全年漁業收入在 50 萬元以上之結構比觀察，有使用箱網養殖者占 62.6%，較不使用者之 28.9% 高出 33.3 個百分點，顯示從事精緻漁業有助於增加漁業收入。

目前箱網養殖傳統經營者有 39 家，兼營加工及休閒之家數各有 3 家，顯示經營方式仍以純生產為主，僅少數結合加工及休閒漁業。澎湖是近幾年來積極推動箱網養殖與休閒結合之縣市，早期「海上牧場」原為政府輔導漁民在冬季因天候不佳無法出海捕魚時，所因應而生的一種養殖方式，但發展迄今已朝多元化經營。以其活動為例，業者在海中箱網養殖區建立遊憩平臺，平時由遊船接駁遊客至平臺進行餵食海鱸、趣釣海鱸或花枝等體驗活動，並提供牡蠣養殖之教育解說。除此遊客還可品嚐野味十足的蚵仔麵線及自己動手碳烤牡蠣，大大提升遊客到澎湖旅遊與體驗之意願，如業者能再結合餐飲與住宿服務，將可獲得更多收入來源。

表 4 水產養殖業者經營概況

94年底

	家數 (家)	平均每 家從業 人數 (人)	全年漁業收入大於50萬元者	
			(家)	占家數比率(%)
總計	31,146	2.51	9,009	28.93
有使用箱網養殖	45	6.24	28	62.22
無使用箱網養殖	31,101	2.51	8,981	28.88

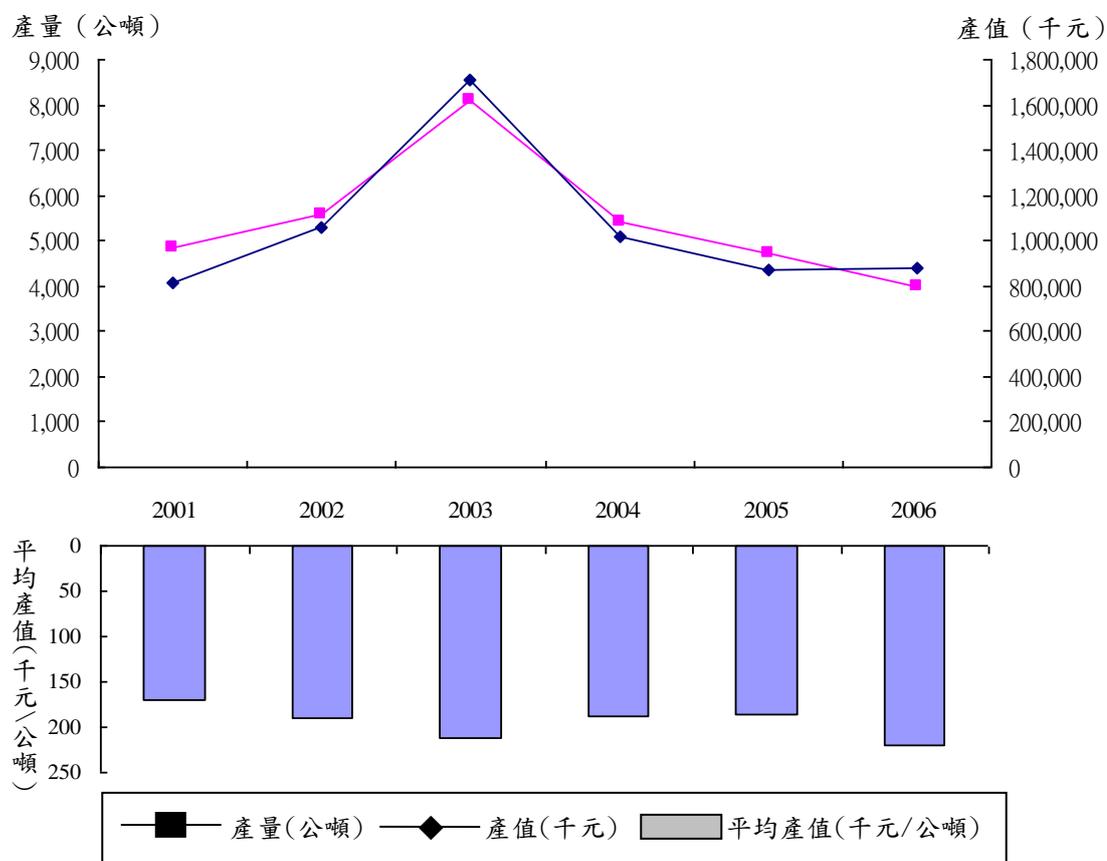
資料來源：94 年農林漁牧業普查。

註：1.漁產品銷售收入係不含政策性休漁獎勵金。

2.漁業收入係指漁產品銷售、休閒及加工等收入。

另依據漁業署漁業統計年報顯示，箱網養殖產量由 2001 年之 4,828 公噸逐年增加至 2003 年 8,118 公噸後，便開始呈現減少之趨勢，至 2006 年產量已減為 4,011 公噸，其產值亦近此趨勢；再就平均產值觀之，從 2001 年至 2006 年間，由每公噸 17 萬元增加至 22 萬元，顯示箱網養殖之平均產值確有增加。

圖 1 歷年箱網養殖之產量與產值



資料來源：90 年~95 年漁業統計年報（行政院農委會漁業署網站 <http://www.fa.org.tw>）

參、未來展望

箱網養殖可說是養殖業明日之星，既可創造高經濟價值，又符合海洋資源永續利用之理念，日後經營方向可朝幾點加強：

- 一、提高附加價值：由於國際上對鮪魚資源之保護，使得我國近幾年常需面對捕撈配額縮減之壓力，故發展鮪魚養殖已成為國際趨勢，就目前所知，日本已成功在北方養殖黑鮪，澳洲也在南方養殖黑鮪，地中海國家也進行黑鮪養殖；而我國水產試驗所也於近幾年與業者合作，在屏東縣琉球和車城進行黃鰭鮪箱網養殖，也有不錯的成果，如種苗培育成功，臺灣將成為世界上第一個培育黃鰭鮪幼苗成功的國家。養殖像海鱸、黃鰭鮪或其他高經濟魚種，如能配合引進尖端生物科技，將魚產品加工，提高其附加價值，便可開拓海外市場，帶動國內相關海洋科技與水產生物科技產業之發展。
- 二、結合休閒漁業：箱網養殖如能結合休閒漁業，便可開創更多商機，如澎湖即是最佳例子，該縣自 92 年起便每年舉辦菊島海鮮節，藉此行銷澎湖箱網養殖產業，並結合當地休閒漁業之體驗活動，吸引許多遊客專程前往度假與進行體驗。

- 三、落實漁產品履歷：生產品質要嚴格控管，並確保上市產品之衛生及安全，以避免發生如美國箱網養殖鮭魚體殘留較高之多氯聯苯和戴奧辛事件。
- 四、修訂有關法規：例如海上箱網養殖之漁業權、工作平臺、養殖場廢棄、安全防護等議題，皆須明確規範並執行，以提高投資意願，奠定永續發展之基石。
- 五、加強環境管理：養殖環境之監測與維護須加強，如投餌作業產生之殘餌、魚之排泄物、修護所產生之廢棄物及宰殺魚體放血等皆要有效管理。除此，更要加強養殖魚之檢疫及防疫，以避免帶有病原之魚種，萬一免脫箱網後，會造成海洋生態環境衝擊。
- 六、臺灣具有發展箱網養殖之優越地理條件，如業者能善加利用並積極創新，又有政府相關單位從旁協助，輔以完善的法規與制度做後盾，相信水產養殖業必能永續經營與開創新局。

平均數和變異數對評比結果的影響

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

為了激勵工作士氣、增加競爭力，在公務機關或私人企業皆設有考核制度以評定員工優劣，並依考核結果做為獎懲的依據或人員晉陞的參考，因此考核需能真正反應受評者的優劣程度。考核的過程通常與評比有關，而評比方式則應具備公正、客觀等條件，才能達到綜核符實的目的，否則可能適得其反。在評比中，除了訂定適切之評比項目外，對於不同的評比項目通常依其重要性亦有不同之權重。本文以某中央部會對所屬機關之網站查核評比作業為例，探討評比作業產生的問題並提出建議，俾能更加落實考核的精神。

貳、網站查核評比作業

此處受查核之中央部會所屬機關眾多，依業務性質可分為 C,O,P 和 A 等四個系統，每個系統之機關數不同，分別為 49, 7, 26 和 13，總共有 95 個受評機關。該網站查核評比作業分為初審和複審兩階段，初審為書面審查，由受評機關自行填寫報送「機關自評表」，依規定之八個問項詳細說明每項網站業務之辦理情形，並附上佐證文件。每項之分數有 10 分和 15 分兩種，各有 4 題，總分 100 分。初審由主辦單位相關人員評分，除了 C 系統分為兩群各由一人評分外，其他各系統為一人評分，不同系統評分人員皆不相同，初審權數占總分之 30%。

複審為實機審查，由評審者實際查核各機關之網站內容，評估網頁資料更新之時效性、正確性和豐富性，以及網站之美觀性和活潑性等。為使評比作業更加公平、客觀，複審之評審人員除主管業務司署成員外，並加上該部會內其他各司處派員共同評分，再取其平均，複審權數占 70%。最後之總分及排名，即依初、複審分數以事前訂定之權數加權後計算而得。雖然四個系統之業務特性各異，以致排名依四個系統的總分分別評比，但由於同時公布成績，仍有整體評比的功效。

參、四個系統之評比分析

首先觀察初、複審分數的平均、變異(標準差和全距)及其散佈行為，以了解初、複審對總分的影響。

一、在各系統的平均數上

由表 1 可知，四個系統的初審平均數以 A 系統最高，達 83.62；C 系統最低，僅 68.86，

此二個系統在高達 14.76 分的初審平均差距(權數為 0.3)下,其在總分的差異達 4.43 分;但在複審平均數上,A 系統的 83.32 與最低之 C 系統的 80.72,僅有 2.60 的差距,在權數 0.7 下,複審分數對 A,C 兩個系統在總分的差異僅有 1.82 分,不到初審分數的一半。此現象的一個可能效果為初審比重雖然不若複審大,但其對總分及排名的影響卻可能凌駕於複審。為驗證此點,圖 1~圖 3 繪出此四個系統個別之初、複審和總分之相對次數百分比的平滑曲線。由圖 1 可清楚看出四個系統的初審分數有明顯差異(p -value <0.0001),A 系統最高,P,O 系統次之,而 C 系統最低;但在圖 2 的複審分數上卻無此現象,相對於初審,A,P,O 和 C 四系統可謂聚集在一起。至於圖 3,其形態基本上同圖 1,A 系統最高,C 系統最低。

表 1：四個系統初、複審分數和總分之平均和變異

統計量	系統 評分別	系統				A 系統-C 系統	
		C 系統 (n=49)	O 系統 (n=7)	P 系統 (n=26)	A 系統 (n=13)	原始 差距	加權後 差距
平均數	初審	68.86	78.71	77.58	83.62	14.76	4.43
	複審	80.72	83.69	82.60	83.32	2.60	1.82
	總分 ^註	77.16	82.20	81.09	83.41		
標準差	初審	5.15	4.92	5.08	5.11		
	複審	2.13	1.39	2.78	2.16		
	總分	2.68	2.14	2.63	2.36		
全距	初審 (最小,最大)	24 (56,80)	15 (73,88)	20 (68,88)	16 (74,90)		
	複審 (最小,最大)	9.5 (75, 84.5)	3.7 (81.3, 85)	11 (77.3, 88.3)	7.0 (79.4, 86.3)		
	總分	12.63	5.78	10.50	7.59		

註：在總分的計算上,初審權數 0.3,複審權數 0.7。

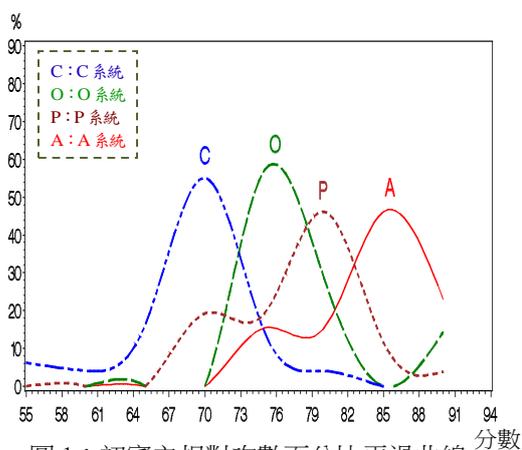


圖 1：初審之相對次數百分比平滑曲線

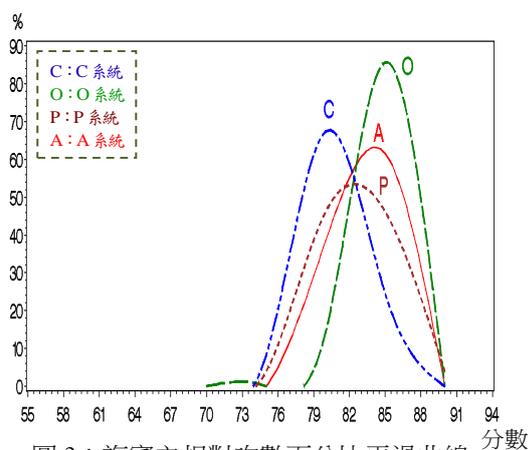


圖 2：複審之相對次數百分比平滑曲線

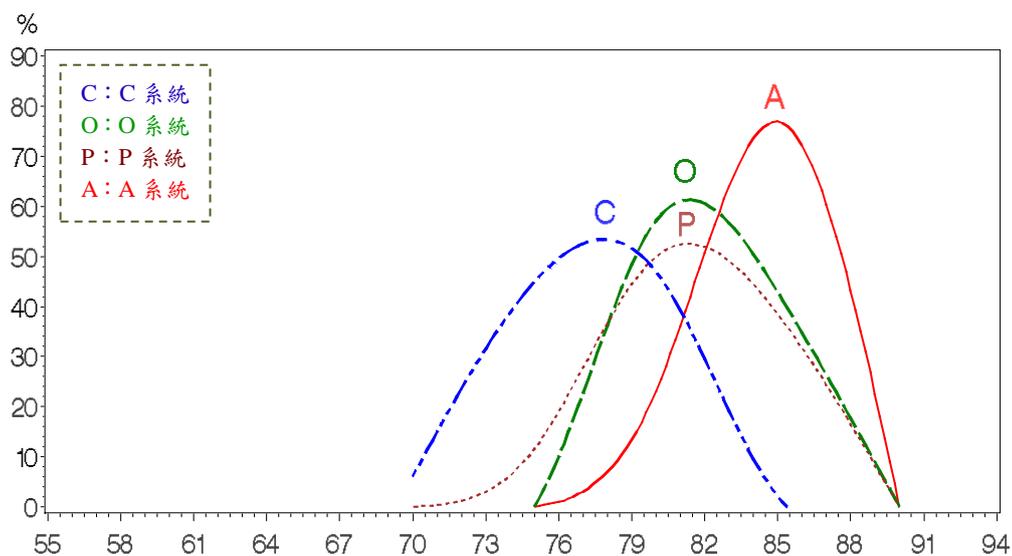


圖 3：總分之相對次數百分比平滑曲線

二、在各系統的變異情形上

初審標準差以 C 系統之 5.15 最大，O 系統(4.92)較小，不同系統間差異不大。各系統的複審標準差差異亦不大，惟相對於初審，值不到其 1/2，說明在複審的評量上較初審一致。至若全距，其在各系統的表現亦和標準差類似。

三、在整體排名上的效果

在總分的整體排名上，A 系統 13 個機關中，有 8 個在前 13 名，占 62%；C 系統則無一名列其中。C 系統 49 個機關中，有 41 個機關之排名在後段 49 個中，占 84%；A 系統僅 2 個。

結合各系統於初審和複審分數在平均和變異上的表現，可以預期雖然複審權數之 0.7 遠大於初審之 0.3，但由於各系統初審平均之差異遠大於複審，其在總分和排名所扮演的角色將被過度的突顯，初審分數高者有更大的可能其成績名列前茅；差者，則瞠乎其後。若進一步考量初審變異大的特性，此現象更有加乘的效果。這說明在總分及名次的高低上，初審相對於複審，扮演著更重要的角色，而此一角色，恐引來相當的爭議。

肆、評核結果具爭議性之可能原因及其解決之道

一、具爭議性之可能原因

對 C 系統而言，其初審分數大部分偏低，少部分略高，初審分數略高者雖可在本系統勝出，但相對於其他三系統仍明顯居劣勢，造成此種結果之原因，可歸納如下：

1. 四個系統在初審平均數上有很大的差異，而其在複審上的差異相對上卻又小很

多。初審相對於多人評分、更公正客觀的複審卻有如此大的差異，原因係來自評分標準或人為的主觀偏見，值得探究。

2. 四個系統在初審的變異均遠大於複審，說明評審在初審上的評分標準相對於複審較不一致。由於 C 系統在初審分數上明顯低於其他系統，但複審間平均與變異數的縮小（有評審觀點較一致之現象），造成初審分數過度影響總分，使 C 系統各機關的總分較易落後於其他三個系統。

二、解決之道

1. 減少人員產生的變異及偏誤

- (1) 初審由多人審查，去除極端值後取平均。若評審者存在主觀性，對某系統或單位評分有偏低或偏高之定見，如此將可降低變異。
- (2) 如果人員無法增加且初審評比項目未加以更易下，由於初審的變異遠大於複審，可降低初審的權數或修改評分方式。以變異來看，初審標準差約為複審的 2 倍，可以兩者標準差比的倒數為權數，重新訂定初審權數為 0.15 ($=0.3/2$)，複審權數為 0.85。

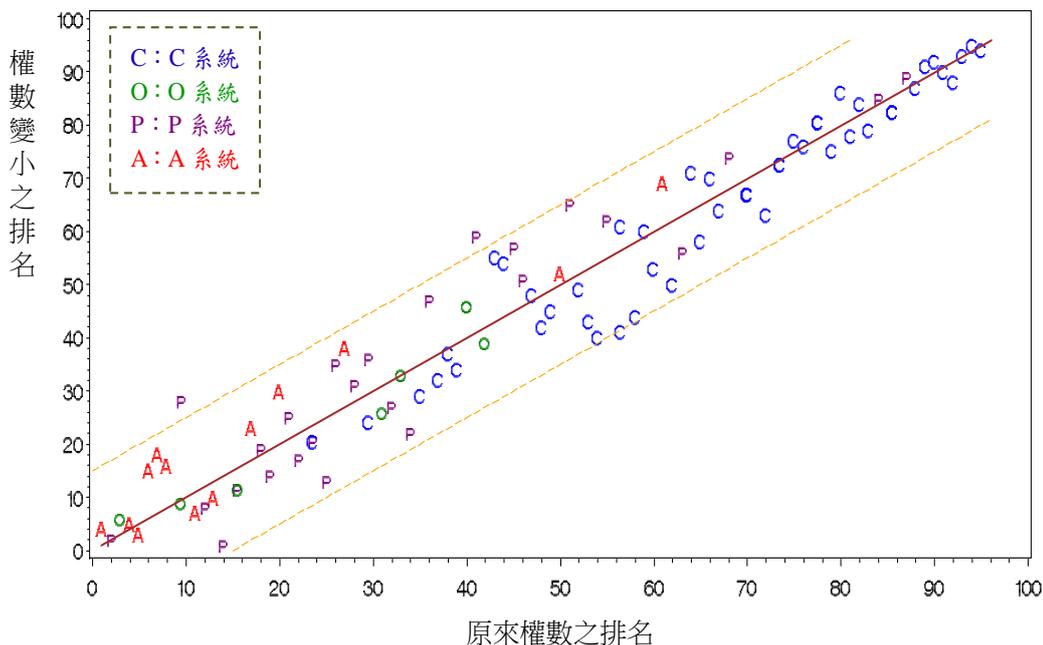


圖 4：初審權數修改前、後各機關排名之變動 (n=95)

圖 4 為初審權數修改前(0.3)、後(0.15)各機關在整體排名的變動情形。落在圖中對角線上表該機關在權數修改前後之排名一致，對角線下方表示該機關在初審權數減少後，整體排名上升；反之，在對角線上方則表示該機關排名下降。由圖形可

看出在初審權數變小下，C 系統內多數機關的整體排名上升（在 49 個機關中，有 32 個機關排名上升），此係因 C 系統的初審分數遠低於其他三個系統，而今降低其比重之故。對角線上下虛線以外之點為名次相差 15 名以上者，分別為 P 系統 2 個機關下降，C 系統 1 個上升。

2. 降低或去除不同系統間的不當差異：由於各系統之初審平均有很大的差異，對此，可分別對各系統之分數標準化，以公正之先驗訊息求得個別之平均數和標準差，再以原先求得之標準化值加以調整以得每個機關之分數。
3. 評分方式及準則應清楚表示：初審相對於複審而言，各系統之平均數差異大且變異大，其原因可能是初審的書面評分方式及準則不當。因此，評分依據應清晰且讓所有同仁有相當的了解。
4. 分群後再排名：由於評比的主要目的是評選最優加以表揚和最差需改進之機關，因此在建立公平的評比機制後，可依各機關的分數分成數群，如最優、優、良、普通及待改善等五群，以達評比之目的。

伍、結論

此次網站查核評比，雖然事前訂定之複審權數大於初審，且評審過程亦較公平、慎重，但分析結果卻發現 C, O, P 和 A 四個系統，初審平均數差異相對於複審大，且各系統內的變異亦遠大於複審，造成初審成績過度影響總分。此不僅使初審成績不佳的 C 系統遠落後於其他三個系統，埋下爭議的種子，此種結果亦無法反應原先設定複審權數大於初審的精神。即使原先之評核僅在各自系統內列名，無關其他系統，但由於四個系統同時公布總分，其亦具有系統間孰優孰劣，以及某系統名列前茅者卻退居其他系統之末段班的現象，非議乃自然而生。由此可知真正且正確的反應出各系統的評核分數實屬必要。

對上述問題，本文提出減少人員產生的變異及偏誤、降低或去除不同系統間的不當差異、評分方式及準則應清楚表示及分群後再排名等建議，期望能因此消弭爭議，以激發同仁的工作潛能和榮譽心。由於評比的公開、公正、客觀與否，影響工作士氣甚鉅，因此訂定適切的評比機制以公正評核各機關之優劣實屬重要。

【統計情報】

第 17 屆南區統計研討會於東華大學舉行

吳昭明
行政院主計處科長

第 17 屆南區統計研討會暨 2008 年中華機率統計學會年會及學術研討會，由國立東華大學應用數學系承辦，於本(97)年 6 月 27、28 日兩天在東華大學理學院展開，共有來自全國各大學院校及研究機構約兩百五十多位學者與會，發表 119 篇論文，內容涵蓋工業統計、生物統計、生物資訊、社會統計、社會網路、抽樣調查、品質管制、時間數列、財務統計、統計計算、資料採礦、教育統計、實驗設計、數理統計、機率理論、應用機率、非參數統計、非參數迴歸、統計機器學習等 19 個主題。

「南區統計研討會」前身為「高雄區統計研討會」，於民國 81 年在中山大學首度舉辦，由於深獲好評，次年便舉辦第 2 屆。為了擴大參與性，並使該研討會能持續下去，第 3 屆改名為南區統計研討會，隨後便由中山大學應數系、高雄大學統研所、成功大學統計系及中正大學應數系輪流辦理，其中第 8 屆最特殊，由陸軍軍官學校數學系主辦，讓大家見識到軍人在雄壯威武之外，還能細膩地舉辦學術研討會。而第 13 屆更移師台北，由政治大學統計系主辦，本屆觸角則首度延伸至東部的花蓮，顯見該統計研討會雖以「南區」為名，但主辦單位卻不再侷限於南部大學，不只有許多統計研究工作者齊聚一堂，華山論劍，更有不少年輕學子，在指導教授激勵下，在本研討會發表論文，它已成為國內統計界每年舉辦的一項重要研討會。



圖 1 中國統計學社許璋瑤理事長開幕致詞

東華大學，靜臥在風光秀麗的花東縱谷中，擁有國內最大的校園，完善的校區，寬廣的草原，遼闊的視野，讓與會者大為驚艷！本屆研討會在主辦單位熱心規劃下，投入不少心血。開幕式由東華大學黃文樞校長、中國統計學社許璋瑤理事長、高雄大學統計所所長黃文璋教授等貴賓致詞。而張文豹講座的設置則是本研討會特色之一，本屆邀請中央研究院統計研究所銀慶剛博士主講，演講專題為「眾裡尋它千百度---淺談統計模型選取」。

第二天大會邀請講座，則由中國國家科學院陳木法院士演講，陳院士主要從事機率論與相關領域的研究，是中國大陸自己培養的第一批博士之一，講座專題為「Coupling methods」。

本屆研討會更配合魏慶榮統計論文獎的設置，將經審查後推薦之 6 篇論文於會中發表，並擇優決定獲獎者，於研討會公開頒獎。

研討會晚宴在花蓮市東海樓餐廳設席，並為周元燊院士慶祝 85 歲大壽。周院士堪稱是統計界的前輩，桃李滿天下，許多後輩皆趨前向周院士表達最高敬意，感念他多年來培育出許多統計人才，氣氛至為熱絡溫馨。

【校園精選】

台灣大學公共衛生學院生物醫學統計組簡介

張秀伶
行政院主計處科員

台大公共衛生學院生物醫學統計組是國內最早也是最有組織的生物醫學統計人才的教育單位，其源起溯自民國 82 年 8 月公共衛生學院成立時，即陸續延攬正統生物統計博士負責該組碩、博士班及醫學校區(含公共衛生學院、醫學院、醫院)的教學與研究，為國內生技醫藥衛生產業界及學術界培養一流生物統計人才，迄今已有碩士班 80 人與博士班 15 人畢業。民國 96 年 8 月生物醫學統計組增設碩士在職專班，以提供國內生技醫藥衛生專業人士在生物醫學統計專業教育上之深造管道。

台灣大學公共衛生學院生物醫學統計發展的起點雖源自於公共衛生學院之教學需求，為加強學術研究之發展，敦聘中央研究院戴政教授至該組，並於民國 95 年續邀請陳秀熙教授擔任生物醫學統計組主持人，成立生物統計諮詢研究中心，由陳秀熙教授及張淑惠教授擔任主任及副主任，負責台大醫學校區的生物醫學研究有關統計部分之推廣工作。

生物醫學統計組主要研究發展方向包括疾病隨機過程、存活分析、人類遺傳、癌症篩檢、生技醫藥試驗與流行病學研究等當前國際生物醫學統計之重要研究發展領域；生物醫學統計組之教學宗旨為培養一流生物醫學統計人才，使之具備生物醫學統計之學術專業素養、使命感、領導團隊之能力，以及嚴謹邏輯思維之生物醫學統計專業知識。

師資介紹

陳秀熙教授現為台大公共衛生學院生物醫學統計組主持人，另外該組有 2 位專任教授張淑惠、戴政，1 位兼任助理教授嚴明芳及 2 位合作研究人員黃崑明博士、曾信嘉博士，總計共 6 位師資，經歷及專長如下表所示：



戴政教授

張淑惠教授

陳秀熙教授

師資一

覽表

姓名	職稱	學歷	學術領域	專長
戴政	專任教授	美國南卡羅萊納醫學大學 生物統計學博士	生物統計 流行病學	遺傳統計 臨床試驗
張淑惠	專任教授/ 教學負責人	美國約翰霍普金斯大學 生物統計學博士	生物統計 流行病學	存活分析 臨床試驗
陳秀熙	專任教授/ 研究負責人	英國劍橋大學 生物統計學博士	生物統計 流行病學	隨機過程 臨床試驗
嚴明芳	兼任助理教授	英國倫敦大學 生物統計學博士	生物統計 流行病學	疾病隨機過程 衛生資訊
黃崑明	合作研究人員	國立政治大學 統計學博士	生物統計	數理統計 流行病學
曾信嘉	合作研究人員	國立台灣大學 生物統計學博士	生物統計	數理統計 事件史分析

註：台大公共衛生學院生物醫學統計組及生物統計諮詢研究中心網址：

<http://homepage.ntu.edu.tw/%7Entucbsc>

台大公共衛生學院生物醫學統計組師生合影



【統計分析】

節能減碳—國人交通消費變遷

	西德州中級 (WTI)原油價 格漲幅(%)	車用汽、柴油		95無鉛汽油 中油牌價(元/公升)		自用小客車車輛登記數增幅(%)			
		銷售值增幅 (%)	銷售量增幅 (%)		增幅(%)	1,800C. 以下	1,801 ~3,000 C.C.	3,001C.C.以 上	
91年	0.8	-2.5	2.6	18.9	-4.1	3.6	1.7	6.5	4.2
92年	18.7	11.3	2.7	20.3	7.5	3.8	2.1	6.1	8.1
93年	33.6	14.8	4.1	22.4	10.2	3.8	2.2	6.0	4.7
94年	36.4	13.8	3.8	24.2	8.1	4.4	2.0	7.7	8.2
95年	16.6	12.2	-0.3	26.9	11.4	1.1	-0.3	2.8	5.7
96年	9.3	4.4	-2.2	28.4	5.6	0.2	-0.9	1.3	6.3
97年									
第1季	68.7	16.4	-1.0	30.7	16.0	0.1	-0.9	1.1	5.8
	大眾運輸合計				高鐵				自用小客車 新增掛牌數 增幅(%)
	客運人次 (百萬人次)		客運量 (億延人公里)		客運人次 (百萬人次)		客運量 (億延人公里)		
	增幅(%)	增幅(%)	增幅(%)	增幅(%)	增幅(%)	增幅(%)	增幅(%)	增幅(%)	
91年	1,568	-0.7	312	0.3	-	-	-	-	9.7
92年	1,480	-5.6	290	-7.2	-	-	-	-	1.0
93年	1,548	4.6	311	7.3	-	-	-	-	14.2
94年	1,553	0.3	314	0.9	-	-	-	-	10.3
95年	1,575	1.4	315	0.4	-	-	-	-	-28.9
96年	1,629	3.4	337	7.1	16	-	35	-	-13.2
97年									
第1季	413	5.3	86	5.9	6	126.9	14	121.6	-21.6

資料來源：交通部統計處

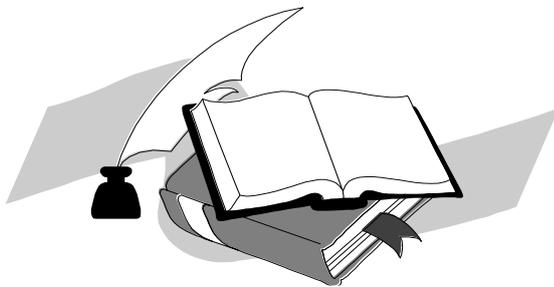
說明：大眾運輸係指台北捷運、台鐵、汽車客運、國內航空及高鐵。

- 說明：1. 受國際原油價格飆漲影響，國內油價自 92 年至今，漲幅已逾 5 成，雖油價自 96 年 12 月起凍漲，惟相較上年同期，今(97)年第 1 季汽油價格仍增 16%，影響所及，國內車用汽、柴油銷售值亦增 16.4%。
2. 油價上漲致國人車用交通消費負擔增加，惟近年來高鐵、北宜高及西部路網串聯等交通建設陸續完工，提供國人更多元的選擇，亦使大眾運輸工具之便利性大幅提高，成為高油價時代國人交通需求之一大替代選擇。其中高鐵自 96 年營運以來，因迅捷度及舒適度普獲認同，運量逐季升溫，今年第 1 季客運人次及客運量分別較上年同期增 1.3 及 1.2 倍，帶動整體大眾運輸客運人次及客運量亦分別增加 5.3%及 5.9%。
3. 高油價及大眾運輸工具替代效果雙重影響下，國內車市銷售量嚴重衰退，繼前 2 年分別減 28.9%及 13.2%，今年第 1 季續減 21.6%，惟就車輛登記數觀察，至今年 3 月底，自用小客車登記數中，3,001C.C.以上車種仍增 5.8%，而 1,800 C.C.以下則減 0.9%，顯示新車購買雖減少，現存車輛卻未朝向減少油耗方向調整，第 1 季汽、柴油銷售量僅減少 1%，民間節能減碳的認知與實踐，仍有待加強。政府已提前宣布油價調漲，其中調降 19%汽、柴油貨物稅吸收部份漲幅，下半年貨物稅將因而減少約 100 億元。為減少財政衝擊，以及彰顯政府倡導與

貫徹節能減碳之決心，似可大幅調升高小客車之牌照稅。

中國統計通訊稿約

- 一、刊登原則：本刊所登文章所需稿件為統計專載（針對某特定專題所發表之工作成果及研究心得）。
- 二、文字應流暢精確，以不超過 3,000 字為原則。
- 三、翻譯稿請附原文，註明詳細出處，並請取得原著作所有權人同意授權。
- 四、來稿請註明作者姓名、職稱、服務機關。
- 五、來稿檔案格式為 word 檔，圖表請附原 excel 格式，以利統一修正格式。
- 六、本刊對來稿有刪改權，如不願被刪改者請先註明，未能刊登者，稿件恕不退還。
- 七、稿件一經發表，版權即本刊所有，如需保留版權者請預先註明。



中國統計學社

第 33 屆理事暨監事

理 事 長：許 璋 瑤

常 務 理 事：李 克 昭 黃 文 璋 蔡 鴻 坤 羅 昌 南

常 務 監 事：陳 金 城

理 事：于 宗 先 吳 鐵 肩 呂 源 益 李 克 昭 林 全 林 麗 貞
洪 志 真 韋 伯 韜 張 紘 炬 許 璋 瑤 陳 宏 陳 昌 雄
陳 珍 信 陳 敬 宏 鹿 篤 瑾 傅 承 德 嵇 允 嬋 曾 勝 滄
辜 炳 珍 黃 文 璋 黃 吉 實 黃 提 源 黃 登 源 趙 蓮 菊
劉 三 錡 劉 惠 美 蔡 鴻 坤 鄭 光 甫 謝 邦 昌 羅 昌 南
蘇 媛 瓊

監 事：王 維 漢 沈 金 祥 梁 國 源 陳 金 城 黃 壽 椿 劉 北 辰
蔡 宗 儒 鄭 瑞 成 蕭 興 富