

中國統計通訊

第 20 卷第 12 期

【統計專載】

02 我國環境保護支出概況 賴端淑

【統計情報】

06 行政院主計處「統計學習資源專區」
首頁設計競賽評審結果 林雪娟

07 98 年中國統計學社獎學金得獎名單 曾美玲

08 98 年中國統計學社論文獎出爐了 王翠華

【校園精選】

10 國立台南大學測驗統計研究所簡介 曹志弘

【統計資訊與服務】

14 重要經社指標

中華民國 79 年 1 月創刊

中華民國 98 年 12 月 1 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。

【封面故事】

左上：各國網友觀賞線上影片比較圖

2008 年統計圖競賽國中及國小組第 2 名，得獎者許瑀庭當時就讀桃園縣草漯國小，作者以美麗的地球為中心，長短不一的底片代表各國網友 1 周至少觀賞線上影片 1 次的網友比率，放射狀的畫面象徵網路四通八達。

右上：台灣八年來的結婚率與離婚率

2008 年統計圖競賽社會組第 3 名，得獎者為當時就讀台灣藝術大學的鄭文正同學，運用完整與破碎的心來凸顯結婚與離婚，配合強烈的色彩對比與對稱式構圖，視覺效果清晰明瞭。

左下：誰是製造 CO₂ 的大元兇？

2008 年統計圖競賽高中(職)組第 1 名，得獎者為當時就讀台中高工的陳彥好同學，以表情惶恐而憂心的小企鵝為主角，來彰顯溫室效應對生態的傷害，呼籲世人應多加關注環保議題。

右下：今年的煙火秀你打幾分呢？

2008 年統計圖競賽高中(職)組第 2 名，得獎者王子柔當時就讀育達商職，作者採用奇摩民調中心的資料，以 101 大樓為造型主題、不同長度之煙火代表各種分數所占比率，畫面生動活潑有趣。



【統計專載】

我國環境保護支出概況

賴端淑

行政院主計處第三局科員

隨著經濟不斷地發展，國民生活福祉逐漸提升，人類在生產與消費過程中卻往往忽視了對環境之維護，以致賴以生存的環境品質產生惡化現象，若不適度地抑止、消除或防禦，人類或生物之健康與生存、物質與材料，以及生態系統將遭受損害。因此，各國逐漸重視環境保護工作並提出相關政策，我國亦致力於改善環境，本文乃透過國內各部門環境保護支出概況，簡述國人對環境領域污染防治之努力。

壹、我國環境保護支出定義

「環境保護支出」是一項重要的環境品質指標，代表一個國家對環境品質重視的

程度。國際間現有數種環境保護支出帳編製系統，各國編算時通常參考系統之理論架構，輔以其國情特性而定。目前我國環境保護支出統計資料主要源自行政院環境保護署委託執行之「環保支出統計調查報告」，其環境保護支出之定義，除參採經濟合作暨發展組織（OECD）概念，並衡酌我國國情，界定為「為防止、減少或消除生產和消費過程中，所帶來的污染或噪音，而做的各項活動支出」，但不包括工安、一般日常環境清潔生態、保育及自然資源維護與管理等支出。

貳、我國環境保護支出編算概況

環境保護支出統計主要為國內各部門對環境保護的投入及各污染項目的防治費用，茲就編算概況說明之：

一、編算範圍

環保支出統計調查中有關環境保護活動執行部門，目前調查對象僅涵蓋政府部門（包括各級行政機關、公立大專院校、製造業與水電燃氣業以外之公營事業）及部分產業部門（製造業與水電燃氣業）；其中政府部門採立意調查環保支出較多之單位，另參用各縣市環保局公務統計資料及試辦醫療保健服務業調查中公立醫療院所調查資料；產業部門中水電燃氣業及公營製造業全查，民營製造業則採抽樣調查推估。

另外，環境保護活動包含空氣污染防治、水污染防治、廢棄物處理、噪音及振動防制、研究發展及其他等 6 類污染防治工作，其定義概述如下：

- (一)空氣污染防治：包括煙囪及排放管道、廠內廢氣淨化或排放之末端處理，或直接由製程中減少廢氣產生，並包括廢氣檢測與監測之相關費用。
- (二)水污染防治：廢水排放至廠外前，利用物理化學或生物法將水中雜質去除之末端處理，或直接由製程中減少廢水產生，並包括廢水檢測與監測之相關費用；但不包含為使用水資源而對自來水、地下水或其他地表水之處理。
- (三)廢棄物處理：包括廢棄物儲存、清運及處理等設備之末端處理，或直接由製程中減少廢棄物產生；同時也包含委外處理與繳交之回收清除處理費用（含監測及檢驗）。
- (四)噪音及振動防制：使噪音源音量降低、傳音路徑阻絕及受音者噪音降低之設備、檢測與監測費用。
- (五)研究發展：指環保科技及污染防治等之相關研究發展所需之費用，非指研究成果資本化金額。
- (六)其他：無法歸類於上述分類，但符合環保支出定義者、如環境影響評估、毒性化學物質處理、輻射（不含核能）防制、土壤及地下水污染防治等，但不包括環境衛生、工安、生態保育、自然資源管理等支出。

二、估算原則

調查報告中，環保支出基本上以執行原則為基礎；對政府部門而言，環保支出包含自編自用數、上級補助款及其他機關配合款、民間部門捐款，不含補助下級及民間、委辦費用等，並扣除污染防治收入；產業部門則除自行運用執行外，不含委外及共同處理費用、繳交之污染費等，並扣除污染防治收入。惟由上節敘述可知，目前我國環保支出統計調查範圍並未涵蓋全部，為更完整推估環保支出規模，乃於估算調查結果時，將委託民間處理費視為部分環保專業生產者之環保支出，另因家計部門及民間團體亦未納入調查範圍，爰將補助民間之環保經費視為政府部門之環保支出。

三、主要結果

茲就執行部門及支出用途彙整結果摘述之：

(一)執行部門

96 年環保支出 1,159.4 億元，較 95 年減少 4.9 億元或 0.4%；其中政府部門 625.3 億元，增 6.8%，所占比重增為 53.9%，較 95 年提高 3.6 個百分點，產業部門 534.0 億元，則減 7.7%，比重相對降為 46.1%。

環境保護支出——按執行部門

單位：億元，%

	94 年		95 年		96 年	
	金額	結構比	金額	結構比	金額	結構比
總計	1,234.9	100.0	1,164.3	100.0	1,159.4	100.0
政府部門	629.8	51.0	585.7	50.3	625.3	53.9
產業部門	605.1	49.0	578.6	49.7	534.0	46.1

(二)支出用途

環境保護支出用途別分為污染防治支出（包括空氣污染防制、水污染防治、廢棄物處理、噪音及振動防制）、研究發展及其他項等，其中以投入於污染防治為大宗，96 年支出 1,021.8 億元，占 88.1%，研究發展支出 20.2 億元，占 1.7%，另如環境影響評估、毒性化學物質處理等其他項共計 117.3 億元，占 10.1%。就各項污染防治支出觀察，以廢棄物處理 388.7 億元最多，占總支出 33.5%，餘依序為水污染防治 340.7 億元，占 29.4%，空氣污染防制 283.2 億元，占 24.4%。

若依各部門污染防治支出觀之，政府部門之環保支出逾半數用於廢棄物處理，產業部門支出則以空氣污染防制與水污染防治為主，二者合占逾 8 成。

環境保護支出——按支出用途

單位：億元，%

	94 年	95 年	96 年
--	------	------	------

		結構比		結構比		結構比	
總計	總計	1,234.9	100.0	1,164.3	100.0	1,159.4	100.0
	污染防治支出	1,119.8	90.7	1,052.1	90.4	1,021.8	88.1
	空氣污染防治	268.8	21.8	311.4	26.7	283.2	24.4
	水污染防治	351.6	28.5	355.7	30.6	340.7	29.4
	廢棄物處理	481.7	39.0	371.0	31.9	388.7	33.5
	噪音及振動防	17.7	1.4	14.0	1.2	9.2	0.8
	研究發展	30.8	2.5	16.7	1.4	20.2	1.7
	其他	84.5	6.8	95.5	8.2	117.3	10.1
政府部門	合計	629.8	100.0	585.7	100.0	625.3	100.0
	污染防治支出	547.3	86.9	500.2	85.4	511.3	81.8
	空氣污染防治	42.8	6.8	34.3	5.9	36.6	5.9
	水污染防治	151.6	24.1	138.3	23.6	138.5	22.1
	廢棄物處理	339.2	53.9	315.9	53.9	331.2	53.0
	噪音及振動防	13.7	2.2	11.7	2.0	5.0	0.8
	研究發展	8.1	1.3	7.5	1.3	8.7	1.4
	其他	74.5	11.8	78.0	13.3	105.5	16.9
產業部門	合計	605.1	100.0	578.6	100.0	534.0	100.0
	污染防治支出	572.5	94.6	551.9	95.4	510.7	95.6
	空氣污染防治	226.0	37.3	277.1	47.9	246.7	46.2
	水污染防治	200.0	33.1	217.4	37.6	202.3	37.9
	廢棄物處理	142.5	23.5	55.1	9.5	57.5	10.8
	噪音及振動防	4.0	0.7	2.3	0.4	4.2	0.8
	研究發展	22.7	3.8	9.2	1.6	11.5	2.2
	其他	10.0	1.7	17.5	3.1	11.8	2.2

參、結語

為消除、預防或減輕因生產或消費過程中所造成之環境污染，目前世界各國多已制定環境保護相關政策，要求每一環境使用者支付相關支出，負起保護環境、抑止或減緩資源折耗速度及環境污染程度的責任，以使環境能達永續利用，我國身為地球村的一員，亦應盡心力。

【統計情報】

行政院主計處「統計學習資源專區」 首頁設計競賽評審結果

林雪娟

行政院主計處第三局科員

為落實統計教育紮根工作，行政院主計處（以下簡稱本處）預定明（99）年 4 月 4 日婦幼節於中華民國統計資訊網增闢以兒童及學生為對象之「統計學習資源專區」，為增加網頁親和性，提高兒童及學生瀏覽統計資訊之興趣，特辦理首頁設計競賽，徵選活潑生動的網頁設計，並於今（98）年 10 月 26 日假本處廣博大樓舉行評選會議，由台灣藝術大學視覺傳達設計系許副教授杏蓉、台灣師範大學視覺設計系林副教授俊良、本處電子中心劉主任勝東、第 4 局羅局長昌南、第 3 局葉副局長滿足等 5 位學者專家，就「網頁設計與專區主題、內容、功能之契合度」、「創意表現」及「視覺效果與美工設計、親和力」等進行評審。

評審結果獲獎作品計 6 件，國中組第 1、3 名從缺，第 2 名台北縣正德國中許以誠；高中（職）組第 1 名台北市開南商工伍致叡，第 2 名為台中縣致用高中林佩蓉、徐佩琪及陳麗婷 3 人之共同創作，第 3 名為台南市台南高商林峻德；大專校院組第 1 名台中技術學院羅曉愉，第 2 名台灣大學張景福，第 3 名從缺。獲獎前 3 名除獲頒 3 千元至 1 萬



5 千元不等獎金外，並頒發獎狀乙紙。

由左至右分別為林副教授俊良、許副教授杏蓉、第三局葉副局長滿足、電子中心劉主任勝東及第四局羅局長昌南

本次競賽因屬一次性活動且宣導期間較短，致參賽情況不如預期。依組別觀察，國中組頁面設計雖大多有統計圖相關元素，惟部分作品完整頁面呈現時間過長，不宜作為前導頁，故第 1、3 名從缺；高中（職）組作品內容較生動，配色多元，惟統計元素相形不足；大專校院組則適當融入統計圖或統計符號，且整體創意、與主題契合度及視覺效果均佳。

本次獲獎名單已於今年 10 月 27 日公布於本處網站（www.dgbas.gov.tw）及中華民國統計資訊網（www.stat.gov.tw）。獲獎作品將作為統計學習資源專區前導頁之儲備頁面，不定時更新，敬請期待。

98 年中國統計學社獎學金得獎名單

曾美玲

行政院主計處第三局研究員

本社為鼓勵統計學習興趣，循例於每年下半年進行獎學金甄選活動，邀請參選對象為本社團體社員且教育部立案之各大學統計暨相關學系學生，並符合各學年學業總成績平均皆達 80 分、曾修習統計學科達 15 學分等條件者。

在一系至多一名之原則下，於 98 年 8 月函請各系推荐人選，並提具該生申請書、各學年度成績單及歷年修習統計學科成績表予 10 月 23 日召開之學術委員會審查，今年計有政治大學莊安婷等 12 人初審通過，再提報 11 月 9 日理監事會議通過，每名致贈壹萬元獎學金。期盼得獎者能加入本社，共同為促進統計學術研究及服務一起努力。

獎學金得獎名單

學校名稱	科系	年級	得獎人姓名
政治大學	統計系	4	莊安婷
成功大學	統計系	4	蔡佩汝
台北大學	統計系	4	許斯淵
中正大學	數學系	4	吳宜靜
中山大學	應用數學系	4	蔣宜津
東華大學	應用數學系	4	陳玫君
輔仁大學	統計資訊系	4	蔡易澄
東海大學	統計系	4	劉孟潔
淡江大學	統計系	4	蔡任勛
逢甲大學	統計系	4	林芳如
銘傳大學	應用統計資訊系	4	林怡君
台中技術學院	應用統計系	3	趙允華

98 年中國統計學社論文獎出爐了

王翠華

行政院主計處第三局科員

本社為鼓勵統計研究興趣，循例於每年下半年進行論文獎甄選活動，邀請參選對象為國內各大學統計及相關系所前一學年度碩士班在學生，其論文屬統計方法應用及統計理論研究，且未領其他論文獎學金者。

論文獎自民國 76 年開辦以來，迄今共辦理 22 年。本（98）年論文獎自 5 月份發函各相關系所院校推薦後，計有 8 所學校 12 篇論文參賽，評審過程分初、複審二階段進行，茲分述如次：

壹、初審程序

於 9 月 9 日召開之第一次初審會議，為讓評選工作秉持公開、公正、公平原則，由出席委員互推 5 人擔任論文審查老師指派小組，本次小組成員考慮與參賽者關係迴避及專業領域原則下，由李召集委員克昭、黃副召集委員文璋、何委員淮中、曹委員振海及鄒委員宗山等五人組成，且以每篇論文初審老師為 3 位的原則下，選出 10 位專家學者參與評分工作，並於 10 月 15 日止完成初審評分作業。

貳、複審程序

在 10 月 23 日召開之第二次複審會議，會中由全體出席委員就參選論文及初審分數進行討論。此次因考量各初審老師評分過程中可能的寬鬆標準不一，除整理初審老師對於各參選論文之評分資料，亦提供各初審老師對於其評分作品排名之積分彙整表。

由於初審時，因部分老師評分作品較多，致排名積分有偏高及偏低的情形，故首先將各參選作品之排名積分透過標準化方式處理，修正因評審人數不同所造成之差異，再就同一作品之各初審老師分數寬鬆進行檢視，淘汰排名積分居後者，再參考入圍者的平均分數，區別出 5 名優等及 2 名佳作兩類作品。最後由 5 名優等中挑出 2 篇較優的作品，最優獎部分，鑒於初審老師嘉惠學子，各論文仍有待加強，故決定今年最優獎從缺。

參、評選結果

今年論文獎得獎作品，經與初審、複審，且提報 11 月 9 日之理監事會議確定後，得獎名單彙整如下：

論文得獎名單

評審結果	得獎人姓名	指導教授	所 別
優等獎	李威誼	王家禮教授	東華大學應用數學所
優等獎	何冠儒	鄭順林副教授	成功大學統計學研究所
優等獎	黃蓓盈	鄭順林副教授	成功大學統計學研究所
優等獎	陳柏旭	鄭少為副教授	清華大學統計學研究所
優等獎	蔡仲信	張福春教授	中山大學應用數學所
佳作獎	張菀容	黃郁芬副教授	中正大學統計科學所
佳作獎	廖芊秩	曾玉玲副教授	東華大學應用數學所

說明：依姓氏筆劃為序。

上述論文得獎者業於 11 月 9 日理監事會議通過，預計於 11 月 28 日舉辦之社員大會進行頒獎，其中優等獎發給獎金 2 萬元及獎牌，佳作則頒發獎牌以茲鼓勵，也期盼參賽者能加入中國統計學社，共同為促進統計學術研究及服務一起努力。



優等獎共五名



佳作獎共二名

【校園精選】

國立台南大學測驗統計研究所簡介

曹志弘

行政院主計處第三局專員

測驗統計研究所成立於民國 91 年，在秉持量少質優的前提下，使得該所在國內測驗界有著不錯的口碑，因此獲得教育部的認同，於 95 年獲准成立博士班，並於 96 學年度正式招生，現有教師 12 人，其中教授 6 人、副教授 3 人、助理教授 3 人，詳細成立發展沿革分列如下：

壹、發展沿革

- 91 年 測驗統計研究所成立
- 96 年 增設博士班

貳、課程介紹

測驗統計研究所的課程分為三大部分：(1)研究方法論；(2)測驗理論應用；(3)測驗與評量相關議題的探討。畢業學分 32 學分，且在申請「論文考試」時，須一併檢附相關英文語言能力證明(如 GEPT 中級以上及格證明)。必選科目有教育研究法、高等教育統計、測驗理論、成就測驗的編製與應用，計 12 學分；選修課程 18 學分，選修科目有：因素分析、實驗設計、類別資料分析、抽樣調查、類推性理論、試題反應理論、電腦化測驗、認知心理學、學習情意層面的評量、實作評量...等。



國立台南大學測驗統計研究所

博士班研究生畢業學分 36 學分，並通過資格考試、研究計畫口試及學位論文考試者，可取得博士學位畢業證書，簡要說明如下：

- (一) 博士班研究生修畢該所課程 24 學分(含)以上，經指導教授及所長審核後，得申請資格考試。
- (二) 通過上述資格考試後之次一學期，方能提出研究計畫考試之申請，且須一併檢附相關英文語言能力證明(如 GEPT 中高級以上及格證明)。
- (三) 於修讀學位期間，至少需有一篇研討會論文及一篇具匿名審查機制期刊論文，且為第一作者之學術論著，並須通過研究計畫考試後，方能提出學位論文考試之申請。

參、師資介紹

涂柏原副教授為測驗統計所所長，除涂副教授外系上有 2 位專任教授洪碧霞、鄒慧英，3 位助理教授陳煥文、林娟如、徐秋月，另有 4 位兼任教授和 2 位兼任副教授，詳細的經歷及專長如下表所示：

教 師	職 稱	學 歷	專 長
洪碧霞	專任教授	美國明尼蘇達大學教育心理系博士	教學評量、教育測驗、電腦化適性測驗、認知診斷
鄒慧英	專任教授	美國愛荷華大學測驗與統計系博士	實作評量、檔案評量、教育統計
涂柏原	專任副教授	美國愛荷華大學測驗與統計系博士	教育測驗、試題反應理論、等化、電腦化適性測驗
陳煥文	助理教授	美國愛荷華大學測驗與統計系博士	教育測驗、統計學、連結等化
林娟如	助理教授	美國愛荷華大學測驗與統計系博士	自動化組卷、教育測驗統計、電腦化測驗
徐秋月	助理教授	美國愛荷華大學測驗與統計系博士	測驗與統計、等化、量化、連結、試題反應理論、統計學
吳裕益	兼任教授	國立政治大學教育研究所博士	教育統計、教育測驗與評量
邱上真	兼任教授	美國伊利諾大學香檳校區特殊教育博士	學習障礙、閱讀障礙、認知心理學
黃秀霜	兼任教授	英國利物浦大學心理研究所博士	認知心理學、閱讀診斷
陳宗禧	兼任教授	國立中央大學資訊工程博士	無線網路、行動計算、行動學習
楊憲明	兼任副教授	美國伊利諾大學 香檳校區教育心理學博士	學習障礙
謝碧雪	兼任副教授	國立成功大學應用數學所博士	圖論、模糊數學、無母數統計

肆、未來發展

該所未來將持續透過課程規畫，培養學生皆具有良好的研究方法論基礎並能跨領域整合前瞻性議題，進而培養出各領域教學評量工具的高階實務專業人才，因此，期望畢業學生皆能持續吸收學術新知，嚴謹執行研究，並適切的與同儕合作，針對學校教學中原有的評量文化進行反省與革新。

中國統計學社社員入社申請書

編號：
填表日期： 年 月 日

中國統計學社以弘揚統計學術，鼓勵統計研究，溝通統計資訊，解答統計問題為宗旨。
本社非常歡迎您的加入，以共謀統計學術與應用之推廣發展。

本人(單位)贊成 貴社宗旨，擬申請加入為：

- 一般社員..... 入社費 NT\$ 300 元
常年費 NT\$ 300 元
合 計 NT\$ 600 元
- 永久社員..... 入社費 NT\$ 300 元
常年費 NT\$ 2000 元
合 計 NT\$ 2300 元
- 團體社員..... 入社費 NT\$ 4000 元
常年費 NT\$ 4000 元
合 計 NT\$ 8000 元

左列打款項已隨本申請書，以
現金支票郵撥「中國統計
學社」之帳號 00035038 繳交。

一 般 社 員 或 永 久 社 員

姓 名：
男 出生日期： 年 月 日
女 電 話：

通 訊 處：
學 歷：
現 職：
專 長：
介 紹 人：

團 體 社 員

機關或團體：
名 稱：
通 訊 處：
主要之業務：
代 表 人：
職 稱：
電 話：

蓋章

理 一般社員
審查結果： 年 月 日第 屆 事會第 次通過為本社 永久社員
監 團體社員

附 註

本社社員應享之權利：
發言權及表決權
選舉權及被選舉權
參與本社所舉辦各種社務及活動之權益
獲贈刊物乙份，請勾選；若兩種均需者，請按年續繳陸佰元
中國統計學報
中國統計通訊
二者均要
本社社員應盡之義務：
遵守本社社章及決議案
辦理本社所推舉擔任之職務
繳納社費
除永久會員一次繳足常年費外，一般社員及團體社員請按年於三月底前續繳常年費。
本申請書填妥後，請郵寄台北市 100 廣州街二號中國統計學社社員委員會收。

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