

垃圾費隨袋徵收制度優先執行縣市之評選

黃卿爾、曾清枝 李康文

E-mail: 9417945@mail.dyu.edu.tw

摘要

本研究旨在應用分析層級程序法(AHP)，建立垃圾費隨袋徵收制度執行縣市評選模式，藉由文獻探討、我國永續發展指標、專家學者之訪談及腦力激盪法，建立評估準則及層級架構，由實例分析透過專家學者的群體方式取得評估準則及評選方案間相對優先權種值，以選擇最佳方案之排序作為分析比較之評選方法，針對7個評選縣市（基隆市、新竹市、台中縣、台中市、嘉義市、台南市、彰化縣）進行優先執行垃圾費隨袋徵收制度之縣市評選。應用分析層級程序法(AHP)建立四層評估層級架構，第一層為目標層，本研究目的係評選優先執行垃圾費隨袋徵收縣市；第二層為影響因素層級，評估將縣市選擇因素分為環境因素、社會因素、經濟因素、制度因素等四個層面；第三層面為評估準則層，依據各項評估因素列出對縣市選擇造成影響屬性要項，為決定縣市優劣所根據的標準環境因素（戴奧辛排放、廢棄物減量、環境衛生、環境負荷）、社會因素（生活品質、環境痛苦指數、民意支持度、教育程度）、經濟因素（生產所得、垃圾清理成本、垃圾清理費、環保經費比例）、制度因素（府會關係、環保部門執行人力負荷、首長政策執行力、清運機具設備負荷），；第四層為評選方案層7個評選縣市。研究調查結果顯示，優先執行縣市以台南市、台中市、新竹市等都會型縣市為優先執行垃圾費隨袋徵收制度之縣市。整體權重值重要性排序，以社會因素(29%)及經濟因素(28%)為優先，制度因素（22.6%）及環境因素（20%）次之。在各項評估因素中以民意支持度（37.7%）、垃圾清理費（33.7%）為評選重要權重因素。在各評估準則之敏感度分析方面，在權重值增減20%下，對評選方案均無重大影響，顯示四項評估因素在執行本項評選工作時縣穩定度高，對改變決策改變之影響力低。垃圾費隨袋徵收制度實施為我國未來廢棄物管理之重要執行政策，建議決策單位選擇執行縣市應先以都會型縣市為主要執行對象，然後再逐步推廣到其他非都會型之縣市，在推動各項政策過程中應特別重視民意支持度及垃圾清理費率兩項課題，可能對垃圾費隨袋徵收制度產生之影響。

關鍵詞：垃圾費隨袋徵收、分析層級程序法（AHP）、敏感度分析

目錄

封面內頁 簽名頁 授權書.....	iii	中文摘要.....	v	英文摘要.....	v
要.....	vii	誌謝.....	x	目錄.....	xiv
錄.....	xi	圖目錄.....	xiv	表目錄.....	xiv
錄.....	xv	第一章 緒論 1.1 研究背景與動機.....	1	1.2 研究目的.....	1
的.....	2	1.3 研究架構.....	3	第二章 文獻回顧 2.1 垃圾費隨袋徵收制度.....	5
收制度.....	5	2.1.1 美國垃圾費隨袋徵收制度.....	7	2.1.2 亞洲地區垃圾費隨袋徵收制度.....	7
收制度.....	7	2.1.3 我國垃圾費隨袋徵收制度.....	8	2.2 國內外垃圾費隨袋徵收相關文獻.....	9
獻.....	9	2.2.1 國外垃圾費隨袋徵收文獻.....	9	2.2.2 國內垃圾費隨袋徵收文獻.....	10
獻.....	10	2.3 分析層級程序法.....	16	2.3.1 分析層級程序法應用實例.....	20
例.....	20	第三章 研究方法 3.1 分析層級程序法AHP 理論基礎.....	24	3.1.1 第一階段--建立評估因素層級架構.....	26
段.....	26	3.1.2 第二階段--各層級評估因素間權數計算.....	28	3.1.3 第三階段--問題之排除.....	32
則.....	32	3.2 評價指標 - 永續性指標.....	33	3.3 候選縣市評估準則選取與架構建立.....	35
案.....	35	3.3.1 候選縣市評估準則架構.....	35	3.3.2 評選方案.....	39
查.....	39	3.3.3 候選縣市評估準則評選標準.....	40	3.3.4 成對比較專家問卷調查設計.....	49
設計.....	49	第四章 研究結果 4.1 垃圾費隨袋徵收執行縣市評選專家問卷權重結果.....	52	4.1.1 評選因素權重.....	52
4.1.1 評選因素權重.....	52	4.1.2 評選準則權重.....	53	4.1.3 評估方案權重評估.....	57
定.....	57	4.1.4 評選方案之選擇.....	61	4.1.5 一致性檢定.....	65
定.....	65	4.2 敏感度分析.....	67	第五章 案例分析 5.1 台中市實施垃圾費隨袋徵收制度之案例分析.....	75
5.1.1 台中市垃圾費隨袋徵收制度實施評估.....	76	5.1.2 台中市實施垃圾費隨袋徵收制度(PAYT)之策略SWOT 評估.....	77	5.2 民意支持與垃圾費隨袋徵收制度實施之探討.....	83
6.1 結論.....	85	6.2 建議.....	88	第六章 結論 6.1 結論.....	85
議.....	88	參考文獻.....	89	附錄 附錄一 永續台灣評量系統項目一覽表.....	93
93	93	附錄二 專家問卷調查表.....	95	附錄三 垃圾費隨袋徵收制度優先執行縣市之評選各層級比較矩陣及權重值.....	116

參考文獻

- 一、中文部份
- 1.鄧振源、曾國雄，層級分析法(AHP)的內涵特性與應用(上)，中國統計學報，第27卷，第6期，1987。
 - 2.鄧振源、曾國雄，層級分析法(AHP)的內涵特性與應用(下)，中國統計學報，第27卷，第6期，1987。
 - 3.曾國雄、李穗玲，路線方案評選多目標決策之應用—以桃園都會區捷運陸網選線為例，運輸計畫，第24卷，第3期，299-322，1995年。
 - 4.魏漣邦，廠址應用層次分析法之案例檢討，中華民國環境工程學會第八屆環境規劃管理研討會論文集，227-232,1995年。
 - 5.錢玉蘭，一般廢棄物(垃圾)收費技術研究，行政院環保署，1997年。
 - 6.謝錦松、黃正義，固體廢棄物管理，淑馨出版社，35-37，1999年。
 - 7.環境品質文教基金會，南韓垃圾費隨袋徵收制，2000。
 - 8.行政院環保署，台灣地區環境保護統計年報，2002，286-287。
 - 9.台北市環保局，台北市垃圾費隨袋徵收政策推動二週年成果報告，11-13，2002年。
 - 10.鍾杰毅，環境管制政策研究—以台北市垃圾費隨袋徵收政策之執行評估為例東海大學公共行政研究所碩士論文，2000年。
 - 11.劉嘉男，高雄市家戶垃圾清除處理費徵收方式改進之研究，國立中山大學公共事務管理研究所碩士論文，2001年。
 - 12.陳宗虎，鄉鎮市政府機構推動垃圾清理費徵收可行性之研究，大葉大學事業經營研究所碩士論文，2001年。
 - 13.朱炳珍，應用分析層級程序法(AHP)於低放射性廢料最終處置場址評選之研究，元智大學工業工程與管理研究所碩士論文，2001年。
 - 14.桑鴻文，臺北市垃圾專用袋政策研究，中國文化大學政治學研究所碩士論文，2002年。
 - 15.李俊宏，台北市垃圾費隨袋徵收政策評估，政治大學公共行政系碩士論文，2002年。
 - 16.劉璋，以生命週期觀點評估不同發電方式對環境之影響，大葉大學環境工程研究所碩士論文，2002年。
 - 17.吳東耀，台中縣政府實施垃圾費隨袋徵收之可行性探討，東海大學公共事務研究所碩士論文，2003年。
 - 18.陳月香，新竹市實施垃圾費隨袋徵收之可行性探討，中華大學科技管理研究所碩士論文，2003年。
 - 19.蔡清村，環境政策執行評估之研究—以台北市垃圾清運及收費方式為例，銘傳科技大學公共事務研究所碩士論文，2003年。
 - 20.葉俊榮，永續台灣向前指，詹氏書局，2003年。
 - 21.台中市環保局，台中市徵收垃圾清除處理費變更以隨袋方式評估報告，2003。
 - 22.行政院環境保護署，中華民國環境保護統計年報，2003年。
 - 23.天下雜誌，25縣市競爭力排行榜，280期，2003年。
 - 24.李康文，垃圾費隨量徵收之文明進化觀點:台灣經驗，海峽兩岸環境保護研討會，2004年。
 - 25.高燕忠，我國電動機車發展策略之決策分析，大葉大學環境工程研究所碩士論文，2004年。
 - 26.行政院環境保護署，中華民國環境保護統計年報，2004年。
 - 27.臺中縣環保局，台中縣一般廢棄物清除處理費徵收技術及作業方式規劃期末報告，2004。
 - 28.天下雜誌，25縣市人民幸福調查，307期，2004年。
 - 29.臺中縣環保局，規劃臺中縣一般廢棄物清除處理及資源回收作業 期末報告，2005。
- 二、英文部分
- 1.Aczel., and T. L. Satty, Procedures for synthesizing ratio judgments, *Journal of Mathematical Psychology*, 93-102,1983.
 - 2.Canterbury, J. L., Building A Consensus For Pay As You Throw,*Biocycle*, 39-40, 1996.
 - 3.Canterbury, J. L., Pas-As-You-Throw Offering Residents a Recycling and Source Reduction Incentive, *MSW Management*, 30-35, 1997(11-12).
 - 4.Canterbury, J., Designing A Rate Structure For Pay-As-You-Throw, *Public Works*, 28-32, 1999.
 - 5.Horton, T., Can The Marriage of Economics and the Environment End Happily Ever After, *MSW Management*, 50-57, 1999.
 - 6.Kutzmark, T., One Step Closer To A Sustainable Future, *Public Management*, 4-9, 1986.
 - 7.Miranda, L. M., J. E. Aldy, Unit Pricing of Residential Municipal for Nine Case Study Communities, U. S. EPA Cooperative Agreement #CR822-927-010, 1996.
 - 8.Morrissey, A. J., J. Browne, Waste Management Models and Their Application to Sustainable Waste Management, *Waste Management*, 24, 297-308, 2004.
 - 9.R amanathan, R., A Note On The Use Of The Analytic Hierarchy Process For Environmental Impact Assessment, *Journal of Environmental Management*, 63, 27-35, 2001.
 - 10.Satty, T. L., Risk-Its Priority and Probability: The Analytic Hierarchy Process, *Risk Analysis*, 7(2), 159-172,1986.
 - 11.USA EPA, Pay-As-You-Throw Tool Kit, EPA530-R-96-013.
 - 12.USA EPA, Pay-As-You-Throw Success Stories,EPA530-F-97-007.
 - 13.Zahedi, F., The Analytic Hierarchy Process- A Survey of the Method and its Applications, *Interfaces*, 16(4), 96-108, 1986.
- 三、參考網站
- 1.台灣經濟部國貿局統計網站 <http://www.moeaboft.gov.tw/stat/>
 - 2.美國環保署垃圾費隨袋徵收網 <http://www.payt.gov/>
 - 3.中央選舉委員會 <http://www.cec.gov.tw/>
 - 4.內政部各縣市重要指標查詢系統 <http://win.dgbas.gov.tw/dgbas03/bs8/city/default.htm>