

An analysis and assessment of green design and development for shopping bag of environment protection

陳婉暉、杜瑞澤

E-mail: 322155@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

It's now a trend to do one's part to retard the global climate change by changing some daily habits. The issue of overusing plastic bags has been getting more and more important recently, so almost all the countries are promoting the use of environment protective bags. Therefore we must ensure that all the environment protective bags are produced through the low carbon emission process. So we have to pay attention to if the production process is reach the low carbon emission standard so that we can continue to make the effective carbon reducing program. Material, production, usage and recycling because the four factors are the crucial elements of correct production of environment protective bags. I started my research from improving the influence of Life cycle to accomplish the goal of designing long lasting production. And the low carbon emission practice is the origin of long lasting product. My research is focus on the experiment and discussion of low carbon emission. Take the design and research on environmental protective bags for example, adopt polyester to be the main part of the material to make environment protective bags, and use Material cycle、Energy use、Toxic emissions Assessment Matrix to reach the requirement of low carbon emission and beginning of long lasting product. I adopt delphi method and interview experts to analysis the essential elements of design and produce energy conserve and low carbon emission produce. The environment protective bags should be carefully designed and manufactured to enhance its value and reduce the damage to our environment.

Keywords : carbon footprint、 product life cycle

Table of Contents

封面內頁 簽名頁 授權書iii 中文摘要iv 英文摘要v 誌謝vi 目錄vii 圖目錄x 表目錄xi 第一章 緒論 1.1 研究背景1 1.2 研究動機2 1.3 研究目的3 1.4 研究貢獻4 1.5 研究範圍與限制4 1.6 重要名詞解釋5 第二章 文獻探討 2.1 永續購物袋類產品8 2.1.1 市售購物袋總類8 2.1.2 購物袋材質分析9 2.1.3 綠色消費12 2.1.4 塑膠袋國內外情形19 2.2 綠色設計30 2.2.1 綠色設計理論30 2.2.2 綠色設計準則35 2.2.3何謂生命週期評估39 2.3 產品的節能效益41 2.3.1 何謂節能績效分析41 2.3.2 產品生命週期對環境衝擊評估43 2.4 總結48 第三章 研究探討 3.1 研究架構50 3.2 研究訪談調查對象51 3.3 研究工具52 3.3.1綠色設計檢核表53 3.3.2產品生命週期57 3.3.3修正式德菲法60 第四章 研究分析與結果 4.1 專家意見調查分析62 4.2 產品生命週期要素萃取65 4.2.1環保購物袋polyester材質MET矩陣分析65 4.2.2環保購物袋MET矩陣分析結果67 4.3碳足跡設計開發策略檢核新增項目彙整70 4.3.1碳足跡設計開發策略檢核新增項目彙整70 4.3.2第二回德爾菲問卷設計72 4.3.3專家意見尺度調查結果分析73 4.4.環保購物袋設計開發分析檢核表75 第五章 結論 5.1 研究結論83 5.2 研究建議85 參考文獻86 附錄88

REFERENCES

一、中文部分 1.行政院環境保護署（2003a），中華民國台灣地區環境保護統計年報，台北市：作者。 2.杜瑞澤、陳振甫（1999），綠色生命週期設計中產品回收再生特性之永續性評估模式研究，中華民國設計學報，第三卷，第一期，pp.23-41。 3.杜瑞澤，產品生命週期之綠色設計評估模式-以筆記型電腦為例，大葉學報，第11卷第2期，頁29-38，2002。 4.杜瑞澤，產品永續設計/綠色設計理論與實務，亞太出版社，2002。 5.杜瑞澤，21世紀企業永續經營新指標-綠色設計發展和趨勢，綠色設計聯盟-GDN，2003。 6.吳錦祥（2002），限用塑膠購物袋之爭議性，台聚簡訊，272，1-6。 7.林天送（2003），環境荷爾蒙：從限用塑膠袋說起，科學發展，370，54-59。 8.林明瑞、張赫廷，購物用塑膠袋限用政策實施成效暨塑膠袋與不同材質購物代之比較研究，《台中師院學報》，第18卷，第2期，頁165-185。 9.林家任，ISO14000系列環境管理標準在綠色產品生命週期設計之應用研究，大葉大學設計研究所碩士論文，2001。 10.洪千惠（2006），《限用塑膠袋政策變遷之研究：倡議聯盟理論觀點》，國立台北大學公共行政暨政策學系碩士論文。 11.洪明善（2003），台灣發展的隱憂從限用塑膠袋談環保，《科學研習》，第42卷，第3期，頁22-29。 12.徐福麟，綠色設計策略中產品生命週期評估模式之研究，大葉大學工業設計研究所碩士論文，1999。 13.郝龍斌（2003），導正拋棄型消費型態促進資源永續利用 購物用塑膠袋及塑膠類(含保麗龍)免洗餐具限制使用政策推動情形，主計月刊，565，70-75。 14.郝龍斌（2003），導正拋棄型消費型態促進資源永續利用，《主計月刊》，第565期，頁70-75。 15.張翔（2002），限用塑膠袋面面觀，台灣包裝工業雜誌，100，49-64。 16.張赫廷（2003），以生命週期評估法進行塑膠袋與不同材質購物袋之比較研究，國立台中師範學院環境教育所碩士論文，未出版，台中

市。17.張宗智（2002年12月30日），美國鼓勵回收。聯合報，5版。18.陳玉慧（2002年12月30日），在德國花錢買膠袋會心虛。聯合報，5版。19.陳雄文（2002），如何落實推動限制使用購物用塑膠袋政策《農訊》，第19卷，第6期，頁16-21。20.黃基森（2002），論述購物用塑膠袋及塑膠類免洗餐具之限制使用政策。環境教育學刊，1，123-142。21.鄭時宜（2004），影響環保團體成員三種環境行為意向之因素的比較。國立中山大學公共事務管理所博士論文，未出版，高雄市。22.薛荷玉（2003年6月28日）。環署：政策成功，不調整、不擴大。民生報，A4版。23. Rathje, W. & Murphy, C. (1994). 垃圾之歌（周文萍、連惠幸譯），台北市：時報文化。（原著出版於1992）。24. Mathis Wackernagel、William E. Rees（2000），李永展、李欽漢譯，生態足跡：減低人類對地球的衝擊，創興出版有限公司。25. GDN 綠色設計聯盟創刊號，2003。二、英文部分 1. Gatersleben, B., Steg, L., & Vlek, C. (2002). Measurement determinants of environmentally significant consumer behavior. *Environment and Behavior*, 34, 335-362. 2. De Young, R. (1990). Recycling as appropriate behavior: A review of survey data from selected recycling education programs in Michigan. *Resources, Conservation and Recycling*, 3, 253-266. 3. Hines, J. M., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1986). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of Environmental Education*, 18(2), 1-8. 4. Poortinga, W., Steg, L., & Vlek, C. (2004). Values, environmental concern, and environmental behavior: A study into household energy use. *Environment and Behavior*, 36 (1), 70-93. 5. Prendergast, G., Shuk, W. N. & Lee, L. L. (2001). Consumer perceptions of shopping bag. *Marketing Intelligence & Planning*, 19, 475-481. 6. Spivey, A. (2003). Plastic Bags-Prolific Problem. *Environmental Health Perspectives*, 111, 208. 7. Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56, 407-424. 8. Yan, D. J., & Chang, K. F. (2003, December). The construction of social behavior model: An empirical study of "self-prepared bag when shopping". Paper presented at the meeting of the 13th International Conference on Comparative Management, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C. 三、網路部份 1. 資料來源環保網站（2008）：<http://reusablebags.com/>（2008.9.7）2. 行政院環境保護署（2003c）。環保統計分析：<http://www.epa.gov.tw/statistics/統計分析/analysis-c.htm> 3. 資料來源蘇家億編譯（2006），減低塑膠袋使用日本進行限塑政策，環境資訊中心：<http://e-info.org.tw/node/9307>（2008.5.14）4. 資料來源BBC中文網（2007），倫敦對於塑膠袋的煩惱，。資料來源國家質量監督檢驗檢疫總局（2008）：<http://www.bbc.co.uk/>（2007.11.14）5. 資料來源路透社中文網（2007），舊金山領先全美各城市通過大型超市禁用塑膠袋法案：<http://cnt.reuters.com/>（2007.3.28）6. 環境資訊中心（2007），洛杉磯發起塑膠袋回收活動：<http://e-info.org.tw/node/23998>（2008.7.15）7. 資料來源澳洲網上唐人街（2008）：<http://www.chinatown.com.au/index.asp>（2008.9.5）8. 路透社中文網（2007），舊金山領先全美各城市通過大型超市禁用塑膠袋法案：<http://cnt.reuters.com/>（2007.3.28）9. 大英百科全書（2009）：<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%81%9A%E4%B9%99%E7>