

綠色產品成功商品化之研究-以消費性電子產品為例

張孟哲、杜瑞澤

E-mail: 9224862@mail.dyu.edu.tw

摘要

過去綠色產品的設計研究與開發已漸漸具有相當的成果，然而許多廠商仍未能深入意識到綠色產品所能帶來的具體效益及利潤，再加上消費者的綠色消費與認知仍然稍嫌不足且消極，致使今日綠色產品無法成功行銷與消費。因此本研究根據過去綠色產品設計製造開發的研究成果及既有的技術基礎，透過對綠色消費與綠色行銷的相關研究和剖析，期望找出更具未來性與實用性的綠色產品成功商品化之設計要素。本研究針對消費者綠色消費之價值觀與態度以及使用需求進行調查，研究分析結果發現，消費者較喜歡容易上手或知名或熟悉的產品、在消費決策上容易受廣告以及產品形象影響、對產品使用價值之重視程度遠高過於環保訴求的考量、以及較喜好可抽換式的機構設計等，這些所分析出來的消費者意見與看法，正是現今綠色產品所欠缺的條件，這正也反應了綠色產品成功商品化的重要關鍵之設計要素。研究中同時進行了實務性綠色產品設計和檢核，以瞭解本研究分析萃取的設計要素之適用性。實務設計應用與驗證結果顯示，在整體上確實有助於綠色產品商品化的成功表現。本研究結果除了提供實貴的綠色產品設計引導與檢核工具外，更提醒產品設計研發人員當格外重視消費者的產品價值觀、態度與使用需求，唯有如此才能確保綠色產品符合未來環境化考量的商品發展趨勢，更提昇成為國際市場中更具有競爭力的成功商品。

關鍵詞：綠色消費，綠色行銷，綠色設計，綠色產品，商品化

目錄

封面內頁 簽名頁 檔案上網授權書	iii 博碩士論文授權書
iv 中文摘要	v 英文摘要
vi 誌謝	viii 目錄
ix 圖目錄	xii 表目錄
xiv 第一章 緒論 第一節 研究背景與動機	1 第
3 第三節 研究重要性	4 第四節 研究問
4 第五節 研究範圍與限制	6 第六節 名詞解釋
6 第七節 研究流程	7 第二章 文獻探討 第一節 綠色消費
9 第二節 綠色行銷	13 第三節 綠色設計
19 第四節 優良綠色商品案例分析	23 第五節 結語
31 第三章 研究方法 第一節 研究理論架構	33 第二節 研究對象
35 第三節 研究工具	35 第四節 研究步驟
37 第五節 統計分析與方法	39 第四章 資料分析與果 第一節 基本資料
41 第二節 消費使用態度之因素分析	46 第三節 使用需求之因素分析
53 第四節 背景因素與消費使用態度之變異數與交叉分析	57 第五節 背景因素與使用需求之變異數
與交叉分析	74 第六節 分析結果與要素萃取
74 第六節 分析結果與要素萃取	92 第七節 檢核表
93 第五章 產品實務設計與驗證 第一節 問題評析與設計轉換	97 第二節 設計
100 第三節 設計成果與特點	103 第四節 設計後測評價
113 第六章 結論與建議 第一節 結論	117 第二節 建議
119 參考文獻	121 附錄一 研究問卷
125 圖目錄 圖1.1 傳統綠色設計與永續設計的落差	2 圖1.2 研
8 圖2.1 環保檔案夾	23
24 圖2.3 模組化筆記型電腦	
25 圖2.4 設計金牌獎衣夾	26 圖2.5 環保熱水瓶
26 圖2.6 環保辦公椅具	27 圖2.7 膨脹式家具
28 圖2.8 可調式環保課桌椅	30 圖3.1 研究理論架構
34 圖3.2 研究步驟	39 圖5.1 設計提案流程圖
102 圖5.2 整體外觀一	104 圖5.3 整體外觀二
104 圖5.4 錄放介面	105 圖5.5 軟體

功能操作與顯示	106 圖5.6 存取資料	106
圖5.7 準備連接狀態	107 圖5.8 坎入狀態	
107 圖5.9 電池分離狀態	108 圖5.10 已裝入一顆電池狀態	
109 圖5.11 電池安裝完成	109 圖5.12 錄音孔	
110 圖5.13 產品分解圖	111 圖5.14 設計工程圖	
112 ... 表目錄	表2-1. 傳統行銷與綠色行銷差異表	15 表4-1. 本研究樣
本「性別」分配表	41 表4-2. 本研究樣本「年齡」分配表	42 表4-3. 本
研究樣本「教育程度」分配表	42 表4-4. 本研究樣本「月收入」分配表	43
表4-5. 本研究樣本「居住地」分配表	44 表4-6. 本研究樣本「學習背景」分配	
44 表4-7. 本研究樣本「職業」分配表	45 表4-8. 本研究樣本「是否擁有個人電腦」分配表	
45 表4-9. 消費使用態度因素名稱、特徵值及解釋變異數	47 表4-10. 操作舒適導向	
48 表4-11. 高度消費慾望	48 表4-12. 操作親和訴求	
49 表4-13. 形象主導意識	50 表4-14. 消費決策態度	
50 表4-15. 消費認知態度	51 表4-16. 消費偏好態度	
51 表4-17. 口碑服務導向	52 表4-18. 功能耐	
用導向	52 表4-19. 使用需求因素名稱、特徵值及解釋變異數	53 表4-20.
綠色消費認知	54 表4-21. 商品需求認知	55
表4-22. 環保知識認知	56 表4-23. 環保表現需求	
56 表4-24. 綠色設計賣點	57 表4-25. 性別對消費使用態度之T檢定	
58 表4-26. 性別對偏好熟悉之產品之交叉表	58 表4-27. 性別對好產品一定比較昂貴之交叉表	
59 表4-28. 年齡對消費使用態度變異數分析	60 表4-29. 年齡對整體功能是否符合主要	
需求之交叉表	60 表4-30. 年齡對電視或多媒體廣告較吸引人之交叉表	61 表4-31. 年齡強調功能的廣告較
吸引人之交叉表	61 表4-32. 年齡偏好國外進口產品之交叉表	62 表4-33. 居住地對消費使
用態度變異數分析	64 表4-34. 居住地對首要考量操作使用便利性之交叉表	64 表4-35. 居住地對
會以安全與環保法規為購買依據之交叉表	64 表4-36. 居住地對重視週邊零件	
與配備是否便宜之交叉表	65 表4-37. 居住地對高度要求外觀質感之交叉表	
66 表4-38. 擁有PC與否對消費使用態度T檢定	67 表4-39. 擁有PC與否對首要考量外觀美感之	
交叉表	68 表4-40. 擁有PC與否對預算不高時先降低對美感的要求之交叉表	
68 表4-41. 擁有PC與否對廣告常常影響消費決策之交叉表		69
表4-42. 擁有PC與否對請內行者幫忙挑選產品之交叉表		69 表4-43. 學習背景
對消費使用態度T檢定	70 表4-44. 學習背景對整體功能是否符合主要需求之交叉表	
71 表4-45. 學習背景對討厭複雜操作產品之交叉表	71 表4-46. 職業背景對消費使	
用態度變異數分析	72 表4-47. 學習背景對首要考量外觀美感之交叉表	72 表4-48. 學習背景對
預算不高時先降低對功能的要求之交叉表		73 表4-49. 學習背景對功能相近時
以美感為主要考量之交叉表	74 表4-50. 性別對使用需求與認知之T檢定	
75 表4-51. 性別對了解何謂綠色產品之交叉表	75 表4-52. 性別對通過環保法規可提升產	
品競爭力之交叉表	76 表4-53. 性別對願意購買稍微犧牲功能的環保產品之	
交叉表	76 表4-54. 性別對願意了解何謂綠色產品之交叉表	77
表4-55. 性別對沒買過也不常見到綠色產品之交叉表	77 表4-56. 年齡對使用	
需求與認知變異數分析	78 表4-57. 年齡對相當關心環保工作之交叉表	79 表4-58. 教育
程度對使用需求與認知變異數分析	80 表4-59. 教育程度對認為廠商研發環保產品是有益的之交叉表	
80 表4-60. 教育程度對喜歡包裝精美的產品不管環保與否之交叉表		
80 表4-61. 居住地對使用需求與認知變異數分析	82 表4-62. 居住地對願意提高	
花費購買環保產品之交叉表	82 表4-63. 居住地對通過環保法規可提升產品競	
爭力之交叉表	83 表4-64. 居住地對不會購買高耗能產品之交叉表	
83 表4-65. 擁有PC與否對使用需求與認知T檢定	85 表4-66. 擁有PC與否對會購買具環保特性產品之交叉表	
85 表4-67. 擁有PC與否對通過環保法規可提升競爭力之交叉表		
86 表4-68. 擁有PC與否對願意購買稍微犧牲美感的環保產品之交叉表		
86 表4-69. 擁有PC與否對從未體驗過環保產品的好處之交叉表		
87 表4-70. 擁有PC與否對喜歡色彩繽紛產品不管環保與否之交叉表		
87 表4-71. 學習背景對使用需求與認知T檢定	88 表4-72. 學習背景對認為軟體化有助於環保	
之交叉表	89 表4-73. 學習背景對可接受符合基本需求之環保產品之交叉表	
89 表4-74. 職業背景對使用需求與認知變異數分析	90 表4-75. 學習背景對喜歡包裝精美產品不管環保	

參考文獻

1. Tom Borsboom, 1992.6, 環保對設計的影響, 贏的策略, 第十四期, pp.2~11.
2. Kusz, J.P., 1994, The Design Principles, of Environmental Stewardship, 工業技術人才培訓計劃講義, pp.2~10.
3. Paakkunainen, R., 1995, Textiles and the environment, European Design Center, Ltd.,
4. 王鴻祥, 1992, 地球說話了 - 環保產品的設計對策, 產品設計與包裝, 第五十期, pp.5~8.
5. Deborah L., 1995, Innovative, Uses of Tool in the Design for the Environmental, IEEE, pp.113~117.
6. Bor, A.M. and Blom, G., 1994, Introduction to Environmental Product Development (EPD), European Design Center, Ltd., Eindhoven.
7. Tillman, A.M., Baumann, H., Ekvall, T. and Rydberg, T., 1994, Choice of system Boundaries in Life-cycle Assessment, J. Cleaner Production, VOL.12, 1, pp.21~30.
8. Goedkoop M., 1994, Life-cycle Analysis for Designers, European Design Center, Ltd., Eindhoven.
9. Baumann, H., Karisson, R., Tillman, A.M., Svensson, T. and Wolff, R., 1994, Environmental Consequences of Products-A pilot study on methodology for LCA Inventory and the role of LCA indecision making, AFR-report 28, The Swedish Waete Research Council, Stockholm, Sweden.
10. Karisson, R., 1994, LCA as a guide for the improvement of recycling, recycling, Proceedings of European workshop on allocation in LCA, CML, Leiden 24-25 February, SETAC-Europe, Brussels, Belgium.
11. Jui-Che Tu, 1998, A Study of Sustainability Assessment Model for Recycling Materials from Life Cycle Design, IEEE International Symposium on Electronics and the Environment.
12. N. F. Roozeburg & J. Eekek, 張建成 譯, 1995, 產品設計-設計基礎和方法論.
13. P. White, 1996, Accessing ecodesign, Innovation.
14. Peroni, Collection recovery and reuse of food and non-food plastic bottles.
15. D. Cohan, Integrated life-cycle management.
16. Molgaard and L. Alting, Environmental impacts by disposal processes.
17. E. Plinke and K. kaempf, Ecological economical and technical limits to recycling of packging materials.
18. David Cohan, PH.D, Integrated Life-Cycle Management, Design Management.
19. 王鴻祥, 1993, 工業設計的生態觀, 工業設計, 第二十二卷, 第一期.
20. 曾漢壽, 1996, 永續企業的綠色設計觀, 貿易週刊, 1699期.
21. 許艷森, 1999, 綠色設計管理模式之研究, 大葉大學工業設計研究所碩士論文.
22. 陳振甫, 1995, 綠色設計之迷思與綠色生命週期分析之探討, 工業設計, 第二十四卷, 第三期.
23. 顧洋, 1994, 產品生命週期分析的理念與應用, 永續發展, 第二期.
24. 陳振甫, 1995, 綠色設計與生命週期設計概論, 工業設計, 第八十九期.
25. 顏妹, 1999, 整合生命週期評估與環保化設計與產品設計之研究, 成功大學機械工程研究所碩士論文.
26. 許福麟, 1999, 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.
27. 張永忠, 1998, 綠色設計教育現況探討與方向規劃之研究, 大葉大學工業設計研究所碩士論文.
28. 李康文, 1997, 環境化設計之研究 - 生命週期分析技術之應用, 國科會計畫.
29. 杜瑞澤、徐福麟、吳聰林, 1997, 大葉大學工業設計研究所與明志工專工業設計科, 應用環境評估軟體輔助產品開發過程中生命週期之評估.
30. 王鴻祥、何明泉, 1996, 綠色設計技術參考手冊 - 資訊產品, 外貿協會.
31. 于寧, 環保標章與國際環境管理標準ISO14000, 環保標章簡訊, 第五期.
32. 曾漢壽, 以環保為訴求之促銷行為, 環保標章簡訊, 第八期.
33. 顧洋, 1994, 產品生命週期分析的理念及其應用, 永續發展第二期.
34. 盧法銘, 1997, 國家永續發展委員會第一次會議會議記錄, <http://sd.er1.itri.org.tw>.
35. 楊日昌, 1996, 邁向2000年經濟環保共存榮, 工業技術研究院.
36. 梁錦琳、陳雅玲 譯, 1995, 綠色行銷, 牛頓出版股份有限公司.
37. 杜瑞澤、陳振甫、許艷森、王啟彭, 1998, 綠色生命週期中多媒體資訊產品回收再生之評估模式研究, 行政院國家科學委員會專題研究計劃成果報告.