

產品造形意象的性別屬性認知研究

Cognitive Research of Product Characteristics with Gender Awareness

王明堂

國立高雄師範大學工業設計系 | mtwang2000@gmail.com

Ming Tang Wang

Department of Industrial Design, National Kaohsiung Normal University, mtwang2000@gmail.com

在功能漸漸接近的競爭激烈產業中，如何打造給不同性別族群的產品造形設計已經成為一個趨勢，也是產業可能獲得優勢的策略之一。隨著資訊強烈刺激下，兩性在心理及生理上不停地演進，如何找出產品造形的性別屬性，作為設計更符合消費者需求的產品。甚至如果想除去性別象徵的造形印象，該如何追求「兩性皆宜」的設計。邀請 8 位工業設計研究生參與腦力激盪，從「SET」中得到 30 個項目做為趨勢的內容，並尋找相關的產品圖片。經 t 檢定及篩選後進行因素分析，精簡成七個產品造形構念認知：生活裝飾感、理性技術感、輕鬆移動感、節能方便感、誇張功能感、簡潔名牌感、高級感。統整各構念認知感覺結果為：（1）生活裝飾感及輕鬆移動感則為偏女性認知意象；（2）誇張功能感則為偏向男性的認知意象；（3）簡潔名牌感、高級感則為中性偏女認知意象，（4）理性技術感、節能方便感則為中性偏男的造形認知意象。作為進行產品造形設計時，來作為掌握造形性別屬性的參考。

關鍵詞：因素分析、產品造形認知、產品性別屬性、關懷設計

In the tough competitive industries, the trend has been to create products that are gender selective. Following this trend in the industries, some products are gaining strength using gender specific strategies. With the intense stimulation during this cyber information exploration period, psychological and physiological impacts continue to play a part in the way products are created. Product designs are in line to meet the demands of the consumers of both genders. Some designs are even developed to check how the gender-neutral products are accepted by either male or female. For this research project, eight Industrial Design graduate students were invited to participate in the brainstorming session. The session includes 30 products with content designs and related product pictures. After the t-test and screen factor analysis, seven criteria were formed to critique the products. They include: sense of living comfort appearance, sense of tech savvy, sense of easy moving, energy-efficient feeling, exaggerated functioning capabilities, elegant name-brand recognition, and classy impression. The results of this investigation are as follows: (1) Sense of living comfort appearance and easy moving: cognition of female preference; (2) Sense of exaggerated functioning capabilities: cognition of male preference; (3) Sense of elegant name-brand recognition and classy impression: cognition of neutral with slight more female preference; (4) Sense of tech savvy and Energy-efficient feeling: cognition of neutral with slight more male preference. This study provides references for product development in how to determine gender preference towards.

Keywords: Factor analysis, Product characteristics cognition, Gender awareness, Caring design,

一 前言

我們似乎感覺不同性別對產品的屬性會有不同的喜好，例如：女性喜歡花俏豔麗，男性則喜歡素色簡單。因此業者便想盡辦法來符合不同定位的產品設計概念，保時捷設定了性別車主界線，所以創建一個清晰的陽剛之氣和定義女性氣質 (Avery, 2012)。哈雷 (Harley-Davidson) 聲稱它們提出「大男孩的大玩具」概念，現在也試圖吸引女性。而1936年德國開始福斯 (Volkswagen) 金龜車 (Beetle) 原先均以男士為主，2003年開始新型金龜車的造形設計意圖讓男性及女性均可接受，事實發現女性車主竟然比男性還多。這些喜好現象形成的原因，無法簡單地以人類的生理差異來解釋，產品造形的表徵似乎可顯示出性別屬性是個事實。Shepard (1962) 主張人的心智會被心理空間分隔開，心智中兩個不同的概念，可視為心理空間中兩個不一樣的點，相似感是概念之間的距離函數。當兩個概念越相似時，代表兩個點在心理空間的心理距離越接近。

為了掌握及迎合消費者的喜好，產品造形的性別屬性規劃是產品企劃的重要方向，藉此取得產品與消費者間的基本關係；創造哥倆好或姊妹淘們的認同感。產品為了因應性別需求，而產生差異化設計是基礎的區隔概念。但是，社會上隨著性別角色的概念模糊，男性也有越來越多購買傳統女性產品的傾向 (Dodson, n.d.)。如果刻板地認定女性喜好柔性、多彩的產品意象，也就是認為男性意象的產品一定是陽剛線條、單調色彩，女性一定喜歡陰柔線條，恐有誤解的可能。所以除了男性、女性的造形性別差異外，「中性」的設計趨勢正流行至許多領域，挑戰顏色更明亮、鮮豔、或粉色系就是女性喜好；顏色單調、造形方正就會吸引男性等的刻板印象。原本兩性壁壘分明的產品趨勢，已經漸漸縮減了性別間屬性差異，開始擁有了「無性、中性」的商品美感。造形方正顏色單調的黑色手機、銀色 iPhone 及平板電腦，卻能同時吸引兩性。或許因為通用設計概念在3C產品廣被採用，產品不再有強烈的性別差異，發展出一股新的產品造形設計概念，這些中性產品的盛行。由於產品造形的發展是從形隨機能，演進為感性設計的趨勢。但是在激烈競爭的成熟產業中，設計者必須面對產品需蘊含性別屬性的議題，因此試著藉此研究試圖判別產品性別差異的特徵為何？

關於產品造形的性別屬性之研究不多，馬敏元等 (2013) 提出各性別基模族群的喜好、心理距離相關程度各有不同，由性別基模與生理性別兩方面，建構性別化產品與性別之關連性。歐金珊 (2007) 隨著兩性在心理及生理「趨向類似」，強調與突顯去除性別符號，進化成「極度平衡」傳達出應以「男女皆適用」，即商品不必分男女，需在男女身上皆能發揮一樣的效用與價值。黃采瑄 (2010) 提出男性的中性化消費者偏好鮮豔、大膽、鮮亮生動的色彩；女性的中性化消費者則偏好黑、灰、白等是無性別之分的中性色。在無彩色 (黑、銀白、白) 中，男性最喜愛的色彩為黑色，女性則為白色；有色彩的部分，視

覺元素會因產品屬性不同，而形成不同之性別意象認知。劉師豪 (2012) 調查手機的產品意象，發現被認為屬於女性化的手機，在柔軟的、圓滑的、輕巧的、年輕的、優美的產品意象認知較高，男性化手機則是對堅硬的、尖銳的、厚重的、成熟的產品意象認知較高。「男性化男性」族群喜好產品較有科技感和專業感，造形盡量簡潔大方，可搭配金屬質感；「女性化男性」族群則喜好較現代感或象徵權力的造形，並加入一點肌肉感的線條；「男性化女性」族群喜好較簡單、輕巧、年輕的造形，但不喜好太可愛的造形；「女性化女性」族群喜好較貴氣、活力、或可愛的感覺，造形盡量圓滑一點，不喜好尖銳、複雜的造形。黃采瑄 (2010) 探討形狀認為仍被舊有觀念所束縛，認為較圓潤的造形較受女性喜愛，是女性意象的形狀；男性則較為尖銳或方正的造形。曾榮梅、陳可欣 (2008) 發現在性別上男女對於造形的認知是有差異的，市面上連飲料都有為女性而設計的（例如：美研社玫瑰花茶飲品），在包裝飲用水上業者亦可針對性別的不同，設計符合男女造形認知的瓶身設計，吸引女性個別購買。對於產品性別屬性的研究，色彩是較常見的，對於造形的性別屬性卻極為有限。黃郁婷、黃淑英 (2011) 研究 30 歲以下的男女性對香水瓶的意向偏好，經調查發現男生較偏好抽象與中性化瓶身，「上輕下重」和「動感」可得男性信賴；而女性則較偏向具象化的瓶身，「噴頭處特別設計」會先吸引女性目光。Rosa et al. (2012) 調查發現性別條件會小幅地影響對產品的功能性、和新穎性的喜好，女性比男性在產品設計更具創造力。

發現女性比男性在知覺有用的推薦意見上，有更大程度能作出決定 (Doong & Wang, 2011)。Kreienkamp (2010) 研究兩性的市場行銷，歸納出男性的決策偏向「線性」流程，講究產品的功能性，購買前會先蒐集客觀資訊、與相似產品做比較，經評估後才做出決定。女性決策則偏向「螺旋形」流程，開始無法具體地描述自己的需求。對於獨特的圖形、和包裝的設計偏好，男女之間總是有不同的認知和情感 (Ritnamkam & Sahachaisaeree, 2012)。有性別傾向的產品消費現象，已是不爭的事實。

二 研究方法

為了在市場、設計、工程三個工作領域，瞭解設計趨勢需探索相當多的因素，Cagan 與 Vogel (2002) 提出的整合創新產品的流程 iNPD (integrated New Product Development)，整合：(1) 真正的水準及科技整合、(2) 以顧客及其他利害關係人的

價值為焦點、(3) 是一套強調發現與發明的方法，三個內涵的開發思考模式所發展出的精煉和製造方法的系統。此方法可傳遞行銷研究、工程以及設計三個產品競爭力的核心，步驟可分為：判別機會、瞭解機會、機會概念化、實現機會四個技術的創新階段，第一階段的判別機會對一般創新性產品，提出瞭解產品必須面對 SET 因素：社會的改變 (Social change)- 社會、文化和流行趨勢；經濟的趨勢 (Economic trends)- 經濟狀態的轉變；以及 (Technological innovation)- 發展中的技術、新興技術的評估，三個因素。透過三大領域的判別，使趨勢、技術以及消費動力之間能互相配合，逐漸為混沌的產品企劃提出一個較具體的方法，進而作為探討產品性別屬性的依據。

以創新整合產品發展的方法 (iNPD) 之 SET 項目的分析，作為研究消費者判別產品機會的基礎，再經由調查分析來判斷產品的性別屬性，分成三階段：(1) 判別產品機會 (SET)、(2) 產品性別屬性的判斷、(3) 屬性與因素關係 (圖 1)。(1) 判別產品機會：為了尋找判斷影響產品的外在因素，藉由 8 位高雄師範大學來自不同背景的工業設計研究所的研究生，為了能多樣的取得元素，所以藉由腦力激盪方法，此法看似主觀確是至目前為止，發展創意的重要方法，且長期被使用，來找出 SET 的各類別的關鍵內容，再加以多人的討論顯見具有一定的代表性。為了避免文字意思難以精確傳達，再從網路中經由討論找出可代表各項目的產品圖像。(2) 產品性別屬性：以問卷方式調查前述所有產品圖像及配合文字說明，調查各項目對應的性別屬性。以 Likert 7 段量表評價產品性別象徵：(女性— -3、-2、-1、0、1、2、3 —男性)。判斷圖片中產品造形性別屬性的意象認知，為了判斷個性別屬性的不同看法，依性別不同的屬性判斷平均值：男 (x)、女 (y)、及兩者的性別屬性判斷平均值 (z)，來說明各圖像的性別意義：(-3 ≤ x 或 y 或 z < -1) 視為偏女性、(3 ≥ x 或 y 或 z > 1) 視為偏男性、(1 ≥ x 或 y 或 z ≥ -1) 視為偏中性。(3) 屬性與因素關係：重新對於 16 個項目加以分類，進行因素分析來縮減代表產品造形，然後解讀因素，探討各因素與性別關係，藉以討論產品的性別屬性認知概念。

以消費力最強的 18-30 歲為目標族群，利用網路問卷進行線上問卷調查。調查時間從 2011 年 4 月 18 日開始，至 2011 年 10 月 18 日止，共回收樣本 199 份，有效問卷 192 份。受測者的性別組成：男性 75 人 (39.1%)，女性 117 人 (60.9%)。受測者年齡組成：18-21 歲 76 人 (39.6%)，22-25 歲 93 人 (48.4%)，26-30 歲 23 人 (12%)。

表 1 | 被選定的 SET 項目

項目	數量	內容
社會改變	12	S1. 簡潔的造形；S2. 人體工學的造形；S3. 雙人座小房車設計；S4. 方舟概念水上旅館；S5. 高貴奢華局部鑲鑽設計；S6. 自然材質創新運用；S7. 獨特風格，自我的線條；S8. 簡單，便利，可收納；S9. 多功能替換設計；S10. Beatle 車；S11. 速克達 CUXI S；12. 速克達 MANY
經濟趨勢	11	E1. 趣味的設計清宮榨汁器；E2. 鑲鑽，繁複的設計；E3. 低價運動錶；E4. 品牌 Logo 的運用；E5. 玩生活，放鬆紓壓的生活；E6. 改善環境的油電混合車；E7. 簡約一體成型的創意高跟鞋；E8. 與 iPhone 搭配的電動車；E9. 氣氛好的室內設計；E10. 快樂送，現做的最好；E11. 簡潔設計
科技技術創新	7	T1. 流線型的太陽能汽車；T2. 電子閱讀器，簡約風格；T3. 溜溜球充電器，動能變電能；T4. 誇大有張力的造形線條；T5. 跨越時代工藝結合；T6. 新潮簡約的風格電子相框；T7. 觸控面板，簡化的介面設計

三 結果與討論

3.1 焦點團體 -SET 因素分析

為了能夠找出 SET 的項目，作為代表所有產品的面向，由 8 位出身背景不同的工業設計所研究生，以腦力激盪方式，經過 10 輪的發言後，產生了 80 個提案項目。再以表決方式逐一討論各項目作為篩選機制，能過（含）半數者的項目進入下一輪，經由 3 輪的表決，最後有 30 個 SET 項目被篩選出來（表 1），分別：（1）社會改變（Social change）（12 項）、（2）經濟趨勢（Economic trend）（11 項）、（3）科技技術創新（Technology innovation）（7 項）。為了調查的真實及準確性，大家再依照各個項目內容，在網路上找到認為可代表內涵的產品，再透過同樣的 8 人群體投票，選出超過半數投票圖像，配合文字說明（表 2, 3, 4）成為問卷問項。

3.2 項目分析檢定

為了以極端值比較刪除相關性低的項目，就是項目分析中以量表總得分的前 27%（高分組）和後 27%（低分組）的差異作為比較，稱為二個極端組比較。極端組比較結果的差異值稱為決斷值或稱臨界比（Critical Ratio: CR），將兩者的項目進行獨立樣本 t 檢定。



圖 1 | 社會改變的相關產品圖像



圖 2 | 經濟趨勢的相關產品圖像

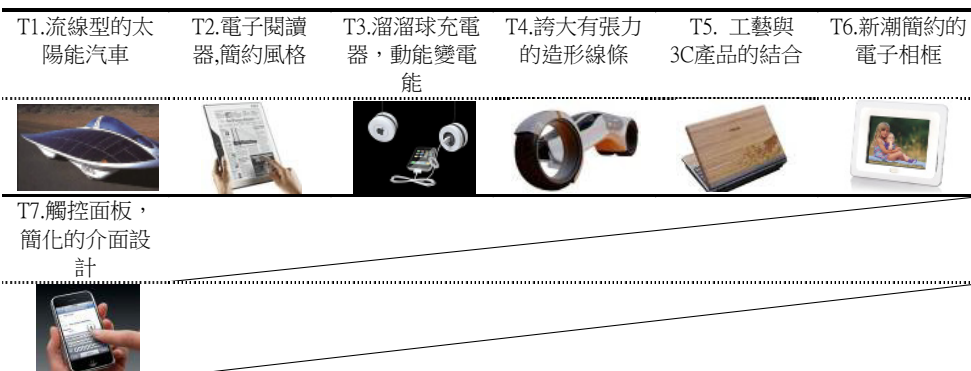


圖 3 | 科技技術創新的相關產品圖像

在 t 統計量的判別上，研究者要先判別二組變異數相等的 Levene 檢定；（1）若是檢定呈現不顯著，代表沒有違背假設，則看「假設變異數相等」列的 t 值數據；相對的，（2）如果呈現顯著代表違反虛無假設，二個群體的變異數不相等，則看「不假設變異數相等」列的 t 值數據。所採用的極端值之臨界比，一般將臨界比之 t 統計量的標準值設為 3.000，若是題項高低組別差異的 t 檢定統計量小於 3.000，代表該項目的鑑別度較差，可以考慮將之刪除（吳明隆，2009）。

同時決斷值考驗未達顯著的項目（顯著性 p 值大於 .05 者）也最好刪除，因為一個較佳的態度量表的項目，其高分組與低分組在此題上得分的平均數差異最好顯著，因為高分組與低分組在項目答對百分比的差異值愈大愈好，差異值愈大表示此題的鑑別度愈佳。平均數差異值的考驗與獨立樣本 t 檢定操作程序相同，因此可根據二個獨立樣本 t 考驗求得的 t 值作為決斷值或臨界比數值， t 值愈高表示題目的鑑別度愈高（吳明隆，2009）。

由於在進行 SET 項目時會產生類似的項目被選入，為了避免從 SET 的取樣內容有相互混用，及三個類別項目的可能混淆情形。試著將前述取樣的全部 30 個變數，將所有項目合在一起進行項目分析，依據此過程的項目分析，試著排除題項鑑別度低者。根據檢定刪除獨立檢定 t 值低於 3.000 者；有 S3, S4, S6, S8; E3, E5, E7; T6 共 8 項（表 2），加以刪除。

3.3 屬性與因素關係

Comrey 與 Lee (1992) 對於因素分析時所需的樣本大小論點，認為樣本數少於 50 是非常不佳的 (very poor)、樣本數少於 100 是不佳的 (poor)、樣本數在 200 附近是普通的 (fair)、樣本數在 300 附近是好的 (good)、樣本數在 500 附近是非常好的 (very good)、樣本數在 1,000 附近是相當理想的 (excellent)。

本研究的樣本數 198，對各 SET 因素一起進行因素分析算是普通還可進行的。首先進行同質性分析，KMO 值 .686 適合進行因素分析。為了更嚴謹些再刪除反映像相關矩陣對角線的取樣適切性量數 (measure of sampling adequacy; MSA)；如果 MSA 值愈接近 0，表示此題項愈不適合投入因素分析，一般的判別指標值為 .60 以上，當 MSA 值大於 .80 時，表示題項變數與其他變數間有共同因素存在，當 MSA 值小於 .50 時，則該題項變數是不適合進行因素分析的（吳明隆，2008，P296）。

表 2 | 全部 30 個的獨立樣本檢定

		變異數相等的				平均數相等的 t 檢定				
		Levene 檢定		顯著性			標準誤差		差異的 95%	
		F 檢定	顯著性	t	自由度	(雙尾)	平均差異	異	信賴區間	下界
S1	假設變異數相等	5.917	.017	3.958	112	.000	.69851	.17649	.34881	1.04821
	不假設變異數相等			4.029	111.919	.000	.69851	.17337	.35500	1.04203
S2	假設變異數相等	.874	.352	3.020	112	.003	.82258	.27241	.28283	1.36233
	不假設變異數相等			3.008	106.836	.003	.82258	.27344	.28052	1.36465
#S3	假設變異數相等	203	.653	2.374	112	.019	.72457	.30519	.11988	1.32925
	不假設變異數相等			2.370	107.844	.020	.72457	.30569	.11862	1.33051
#S4	假設變異數相等	2.828	.095	1.938	112	.055	.47146	.24333	-.01067	.95360
	不假設變異數相等			1.989	110.314	.049	.47146	.23707	.00166	.94127
S5	假設變異數相等	.040	.841	4.491	112	.000	1.66377	.37044	.92979	2.39776
	不假設變異數相等			4.485	107.966	.000	1.66377	.37096	.92847	2.39908
#S6	假設變異數相等	19.454	.000	2.542	112	.012	.46712	.18379	.10297	.83127
	不假設變異數相等			2.661	99.073	.009	.46712	.17557	.11875	.81549
S7	假設變異數相等	5.108	.026	2.908	112	.004	.61663	.21201	.19656	1.03669
	不假設變異數相等			3.009	106.969	.003	.61663	.20495	.21034	1.02291
#S8	假設變異數相等	.004	.949	2.870	112	.005	.67122	.23384	.20789	1.13454
	不假設變異數相等			2.888	110.710	.005	.67122	.23240	.21068	1.13175
S9	假設變異數相等	.213	.645	3.165	112	.002	.65695	.20754	.24574	1.06816
	不假設變異數相等			3.228	111.753	.002	.65695	.20351	.25370	1.06019
S10	假設變異數相等	5.379	.022	3.513	112	.001	.99504	.28322	.43388	1.55620
	不假設變異數相等			3.612	109.734	.000	.99504	.27546	.44912	1.54095
S11	假設變異數相等	.002	.960	3.607	112	.000	.83002	.23013	.37404	1.28601
	不假設變異數相等			3.628	110.670	.000	.83002	.22875	.37672	1.28333
S12	假設變異數相等	.349	.556	4.841	112	.000	1.02295	.21130	.60428	1.44162
	不假設變異數相等			4.926	111.946	.000	1.02295	.20765	.61151	1.43440
E1	假設變異數相等	2.957	.088	3.182	112	.002	.66811	.20999	.25205	1.08417
	不假設變異數相等			3.270	109.915	.001	.66811	.20434	.26316	1.07307
E2	假設變異數相等	6.441	.013	4.969	112	.000	1.60794	.32357	.96683	2.24905
	不假設變異數相等			5.114	109.393	.000	1.60794	.31442	.98479	2.23109
#E3	假設變異數相等	5.360	.022	2.525	112	.013	.64206	.25432	.13815	1.14596
	不假設變異數相等			2.557	111.872	.012	.64206	.25113	.14447	1.13965
E4	假設變異數相等	9.225	.003	5.061	112	.000	1.37097	.27091	.83419	1.90774
	不假設變異數相等			5.223	108.134	.000	1.37097	.26249	.85067	1.89127
#E5	假設變異數相等	.012	.913	1.439	112	.153	.32506	.22586	-.12245	.77258
	不假設變異數相等			1.449	110.920	.150	.32506	.22429	-.11939	.76952
E6	假設變異數相等	3.554	.062	3.254	112	.002	.90261	.27738	.35302	1.45219
	不假設變異數相等			3.324	111.500	.001	.90261	.27154	.36456	1.44065
#E7	假設變異數相等	1.005	.318	2.433	112	.017	.61414	.25238	.11408	1.11421
	不假設變異數相等			2.473	111.997	.015	.61414	.24838	.12201	1.10627
E8	假設變異數相等	.240	.625	4.427	112	.000	.94603	.21370	.52260	1.36946
	不假設變異數相等			4.383	103.358	.000	.94603	.21585	.51796	1.37410
E9	假設變異數相等	10.955	.001	3.737	112	.000	.81700	.21864	.38379	1.25020
	不假設變異數相等			3.901	101.206	.000	.81700	.20946	.40150	1.23249
E10	假設變異數相等	.782	.379	4.543	112	.000	.98945	.21780	.55791	1.42099
	不假設變異數相等			4.502	103.964	.000	.98945	.21977	.55365	1.42526
E11	假設變異數相等	15.540	.000	3.271	112	.001	.66439	.20311	.26195	1.06684
	不假設變異數相等			3.357	110.353	.001	.66439	.19791	.27219	1.05659
T1	假設變異數相等	3.377	.069	4.135	112	.000	.90074	.21783	.46915	1.33234
	不假設變異數相等			4.073	100.110	.000	.90074	.22113	.46203	1.33946
T2	假設變異數相等	9.994	.002	3.335	112	.001	.62841	.18842	.25508	1.00175
	不假設變異數相等			3.427	109.936	.001	.62841	.18337	.26502	.99180
T3	假設變異數相等	27.579	.000	4.892	112	.000	.98635	.20163	.58684	1.38586
	不假設變異數相等			5.081	104.635	.000	.98635	.19414	.60140	1.37131
T4	假設變異數相等	15.683	.000	5.966	112	.000	1.14020	.19112	.76152	1.51888
	不假設變異數相等			5.785	88.655	.000	1.14020	.19708	.74857	1.53182
T5	假設變異數相等	1.200	.276	3.587	112	.000	.86104	.24002	.38548	1.33661
	不假設變異數相等			3.660	111.682	.000	.86104	.23524	.39494	1.32715
#T6	假設變異數相等	1.073	.303	2.206	112	.029	.3983	.1805	.0406	.7559
	不假設變異數相等			2.282	107.149	.024	.3983	.1745	.0522	.7443
T7	假設變異數相等	13.899	.000	4.185	112	.000	.65323	.15609	.34396	.96249
	不假設變異數相等			4.342	105.235	.000	.65323	.15043	.35496	.95149
判別標準		≥3.00								

代表未達標準者加以刪除

進行反映像相關矩陣對角線的取樣適切性量數，此時小於 .50 者為 S2 (.456) 加以刪除，留下 21 變數，KMO 值 .695，適合因素分析，透過正交的主成分分析 (principle components analysis) 及斜交的 Promax，均縮減成 7 個構念因素且內部構成的變數均一樣 (表 3)，而解說因素負荷量也達 60.3%。各構念因素的圖像說明如下 (圖 4)：

(1) 第一構念 - 生活裝飾感：樣本有 E9. 氣氛好的室內設計；S7. 獨特風格自我的線條，S10. Beetle 車。

(2) 第二構念 - 理性技術感：樣本有 T2. 電子閱讀器，簡約風格；T7. 觸控面板；T3. 溜溜球充電器；T5. 工藝與 3C 產品的結合；E11. 簡潔設計等多為強調功能取向的科技產品。

(3) 第三構念 - 輕鬆移動感：樣本有 S12 速克達 MANY；S11 速克達 CUXI S。

(4) 第四構念 - 節能方便感：樣本有 E6. 改善環境的油電混合車；E8. 與 iPhone 搭配的電動車 E1. 喜好有趣的設計清官榨汁器；E10. 簡約風格的電子閱讀器，

(5) 第五構念 - 誇張功能感：樣本有 T4. 誇大有張力的造形線條，動能變電能；T1. 流線型的太陽能汽車；S9. 可多功能替換的設計，

(6) 第六構念 - 簡潔名牌感：樣本有 S1. 簡潔的造形；E4.. 品牌 Logo 的運用

(7) 第四構念 - 高級感：樣本有 S5 高貴奢華局部鑲鑽設計；E2. 鑲鑽，繁複的設計

表 3 | 轉軸後的成份矩陣

		元件						
		1	2	3	4	5	6	7
第一構念因素	E9	.778	.070	.189	.009	-.005	.094	.096
	S7	.719	-.047	.100	-.053	-.045	.116	.171
	S10	.628	.197	.083	.137	-.077	-.001	-.288
第二構念因素	T2	.114	.736	-.078	.153	.150	-.083	-.024
	T7	.125	.697	.044	-.009	.038	.020	-.159
	T3	-.127	.655	.113	.023	.274	.294	.118
	T5	.445	.485	-.055	.048	-.157	-.141	.226
	E11	-.133	.464	.035	.169	.187	.399	.101
第三構念因素	S12	.088	-.007	.848	.073	.025	.074	.115
	S11	.249	.068	.824	.062	-.125	-.086	-.013
第四構念因素	E6	.078	.014	.068	.658	-.010	.227	-.124
	E8	-.148	.313	.057	.568	.210	-.071	.173
	E1	.389	.013	-.033	.557	-.055	-.350	.142
	E10	-.130	.351	.229	.485	.252	.095	-.176
第五構念因素	T4	-.071	.249	.033	.117	.745	-.058	.049
	T1	-.095	.161	-.220	.029	.720	.100	.124
	S9	.441	-.176	.290	.064	.492	.114	-.210
第六構念因素	S1	.169	.093	-.015	.030	.018	.804	-.049
	E4	.386	-.176	.005	.321	-.038	.473	.397
第七構念因素	S5	.007	.069	.127	-.097	.055	-.052	.792
	E2	.247	-.175	-.082	.360	.129	.146	.466

萃取方法：主成分分析。旋轉方法：旋轉方法：含 Kaiser 常態化的 Varimax 法。

a. 轉軸收斂於 15 個疊代。

項目	因素命名	代表內容
1 E9, S7, S10	生活裝飾感	
2 T2, T7, T3, T5, E11	理性技術感	
3 S12, S11	輕鬆移動感	
4 E6, E8, E1, E10	節能方便感	
5 T4, T1, S9	誇張功能感	
6 S1, E4	簡潔名牌感	
7 S5, E2	高級感	

圖 4 | 因素分析結果與代表產品圖片

3.4 產品造形性別屬性

為了判斷產品造形性別屬性，以 7 段 Likert 量表評估調查產品圖像的性別屬性，作為給予受測者是偏男或偏女的性別屬性認知。受測者對於產品造形偏男性偏女性的造形元素看法，前述初步以 SET 的分類項目共 30 個，為了免於重複及相關性太低，利用檢定刪除及在因素分析的信度檢定後，剩下 21 項，再以單一樣本 t 檢定，除了 E1、E6、T5 不顯著外其餘顯著（表 4），及針對受測者的性別進行獨立樣本 t 檢定，僅有 S10、E9、T2、T5 顯著（表 5），表示大多數的樣本在性別上，對於產品造形的性別屬性沒有很大的影響。為了易於表示問卷的敘述性統計調查結果，以座標值分別表示（男性看法，女性看法，平均看法）（表 6）；依據 (-1~ -3) 為偏女性、(1~3) 為偏男性、(-1~1) 為偏中性的分類，加以判斷，由此研究結果顯示，多數構念綜合結果均偏屬中性，試著再將之細分成：(A) ($0.5 \leq x, y, z \leq 1$) 為中性偏男及 (B) ($-0.5 \geq x, y, z \geq -1.0$) 中性偏女，(A) 中性樣本 ($0.5 \leq x, y, z < 0.5$)。加以判斷呈現如，各構念的性別屬性偏屬如下：

(1) 第一構念 - 生活裝飾感：經由敘述統計發現其平均值 E9(-1.613, -2.19, -1.1964)、S7(-2.067, -2.094, -2.083)、S10(-0.720, -1.658, -1.292)，顯示此種產品造形意象感覺屬於偏女性（圖 5）。在進一步看到 S10 的男女看法有顯著的不同，男的覺得偏中性，女的覺得偏女性。

(2) 第二構念 - 理性技術感：T2(0.813, 0.410, 0.568)、T7(0.627, 0.376, 0.474)、T3(0.853, 0.658, 0.734)，產品造形意象呈現為中性（圖 6），其中的 T2、T5 在男女的看法呈顯著，也是認為中性的屬性。所以理性技術感的產品，不見得是被認為男性的感覺，也可能是所選樣本所造成的印象。最後調整判斷為中性偏男。

(3) 第三構念 - 輕鬆移動感：S12(-1.405, -1.462, -1.432)、S11(-1.227, -1.556, -1.427)，產品造形意象偏女性的感覺（圖 7）。在造形上又被認為是復古，而在文字敘述上則偏經濟方面為貼心感的設計。

(4) 第四構念 - 節能方便感：E6(-0.013, -0.145, -0.094)、E8(0.507, 0.650, 0.594)、E1(-0.147, -0.162, -0.156)，產品造形認知為中性偏男（圖 8）。

(5) 第五構念 - 誇張功能感：T4(1.800, 1.735, 1.760)、T1(1.387, 1.675, 1.563)、S9(-0.387, -0.419, -0.406)，產品造形意象屬於偏男性，其中的 S9 卻偏中性（圖 9）。

(6) 第六構念 - 簡潔名牌感：S1(0.120, 0.145, 0.135)、E4(-1.347, -1.128, -1.214)，產品造形認知為中性偏女（圖 10）。

(7) 第七構念 - 高級感：S5(-0.667, 0.043, -0.234)、E2(-0.867, -1.034, -0.96)，產品造形認知為中性偏女（圖 11）。

表 4 | 單一樣本統計量

	個數	平均數	標準差	t
S1	192	.1354	.90513	2.073**
S5	192	-.2344	1.96894	-1.649***
S7	192	-2.0833	1.09894	-26.268***
S9	192	-.4063	1.07886	-5.218***
S10	192	-1.2917	1.41360	-12.661***
S11	192	-1.4271	1.19111	-16.602***
S12	192	-1.4323	1.18701	-16.784***
E1	192	-.1563	1.03173	-2.098 ns.
E2	192	-.9688	1.77211	-7.575***
E4	192	-1.2135	1.46199	-11.502***
E6	192	-.0938	1.41109	-.921 ns.
E8	192	.5938	1.10286	7.460***
E9	192	-1.9635	1.08475	-25.082***
E10	192	.8021	1.14517	9.705***
E11	192	.7188	1.07521	9.263***
T1	192	1.5625	1.19170	18.168***
T2	192	.5677	.95753	8.215***
T3	192	.7344	1.09605	9.284***
T4	192	1.7604	1.12324	21.717***
T5	192	-.0729	1.25113	-.808 ns.
T7	192	.4740	.84961	7.730***

表 6 | 不同性別的性別屬性認定平均值

因素命名	題項	性別屬性	性別屬性認定平均值		
			男性平均看法 (x)	女性平均看法 (y)	平均看法 (z)
第一構念 生活裝飾感	E9	偏女性	-1.613	-2.188	-1.964
	S7		-2.067	-2.094	-2.083
第二構念 理性技術感	S10	中性偏男	-0.720	-1.658	-1.292
	T2		0.813	0.410	0.568
	T7		0.627	0.376	0.474
	T3		0.853	0.658	0.734
第三構念 輕鬆移動感	T5	偏女性	0.227	-0.265	-0.073
	E11		0.893	0.607	0.719
第四構念 節能方便感	S12	中性偏男	-1.405	-1.462	-1.432
	S11		-1.227	-1.556	-1.427
	E6		-0.013	-0.145	-0.094
	E8		0.507	0.650	0.594
第五構念 誇張功能感	E1	偏男性	-0.147	-0.162	-0.156
	E10		0.867	0.761	0.802
第六構念 簡潔名牌感	T4	中性偏女	1.800	1.735	1.760
	T1		1.387	1.675	1.563
第七構念 高級感	S9	中性偏女	-0.387	-0.419	-0.406
	S1		0.120	0.145	0.135
	E4	中性偏女	-1.347	-1.128	-1.214
	S5		-0.667	0.043	-0.234
	E2		-0.867	-1.034	-0.969

表 5 | 獨立樣本檢定

		變異數相等的		平均數相等的 t 檢定						
		Levene 檢定								
		F 檢定	顯著性	t	自由度	顯著性 (雙尾)	平均差異	標準誤 差異	差異的 95% 信賴區間	
									下界	上界
S1	假設變異數相等	.337	.562	-.188	190	.851	-.02530	.13423	-.29006	.23947
	不假設變異數相等			-.187	153.277	.852	-.02530	.13541	-.29280	.24220
S5	假設變異數相等	.058	.810	-2.468	190	.014	-.70940	.28744	-1.27638	-.14242
	不假設變異數相等			-2.466	157.472	.015	-.70940	.28767	-1.27759	-.14121
S7	假設變異數相等	.115	.735	.168	190	.867	.02735	.16297	-.29411	.34882
	不假設變異數相等			.166	152.822	.868	.02735	.16455	-.29773	.35243
S9	假設變異數相等	.050	.824	.201	190	.841	.03214	.15999	-.28344	.34772
	不假設變異數相等			.202	160.934	.840	.03214	.15906	-.28198	.34625
S10	假設變異數相等	.048	.827	4.731	190	.000	.93812	.19829	-.54698	1.32926
	不假設變異數相等			4.655	149.363	.000	.93812	.20153	-.53991	1.33633
S11	假設變異數相等	.537	.464	1.879	190	.062	.32889	.17503	-.01637	.67415
	不假設變異數相等			1.874	156.493	.063	.32889	.17550	-.01776	.67554
S12	假設變異數相等	.060	.807	.318	189	.751	.05613	.17651	-.29204	.40431
	不假設變異數相等			.316	152.917	.752	.05613	.17737	-.29428	.40655
E1	假設變異數相等	.000	.983	.103	190	.918	.01573	.15301	-.28609	.31754
	不假設變異數相等			.104	162.431	.918	.01573	.15168	-.28380	.31525
E2	假設變異數相等	.183	.669	.638	190	.524	.16752	.26254	-.35034	.68539
	不假設變異數相等			.635	155.641	.526	.16752	.26366	-.35330	.68834
E4	假設變異數相等	.041	.841	-1.010	190	.314	-.21846	.21625	-.64501	.20809
	不假設變異數相等			-1.016	160.985	.311	-.21846	.21497	-.64299	.20606
E6	假設變異數相等	.655	.419	.631	190	.529	.13197	.20906	-.28041	.54434
	不假設變異數相等			.640	164.825	.523	.13197	.20628	-.27533	.53926
E8	假設變異數相等	1.841	.176	-.875	190	.382	-.14291	.16323	-.46489	.17908
	不假設變異數相等			-.908	175.694	.365	-.14291	.15747	-.45368	.16786
E9	假設變異數相等	5.483	.020	3.699	190	.000	.57470	.15538	.26821	.88119
	不假設變異數相等			3.530	133.761	.001	.57470	.16279	.25273	.89668
E10	假設變異數相等	1.325	.251	.625	190	.533	.10598	.16966	-.22868	.44065
	不假設變異數相等			.653	179.029	.515	.10598	.16239	-.21446	.42642
E11	假設變異數相等	1.922	.167	1.812	190	.072	.28650	.15810	-.02537	.59836
	不假設變異數相等			1.780	148.397	.077	.28650	.16098	-.03161	.60460
T1	假設變異數相等	.784	.377	-1.644	190	.102	-.28855	.17550	-.63472	.05762
	不假設變異數相等			-1.669	165.501	.097	-.28855	.17294	-.62999	.05290
T2	假設變異數相等	23.743	.000	2.901	190	.004	.40308	.13897	.12896	.67719
	不假設變異數相等			2.686	119.654	.008	.40308	.15005	.10598	.70017
T3	假設變異數相等	1.490	.224	1.206	190	.230	.19521	.16194	-.12421	.51464
	不假設變異數相等			1.180	146.686	.240	.19521	.16542	-.13169	.52212
T4	假設變異數相等	1.371	.243	.390	190	.697	.06496	.16652	-.26351	.39342
	不假設變異數相等			.394	163.730	.694	.06496	.16466	-.26018	.39009
T5	假設變異數相等	.016	.901	2.700	190	.008	.49162	.18209	.13244	.85081
	不假設變異數相等			2.740	165.482	.007	.49162	.17944	.13733	.84592
T7	假設變異數相等	3.999	.047	2.010	190	.046	.25060	.12469	.00465	.49654
	不假設變異數相等			1.964	145.616	.051	.25060	.12763	-.00164	.50284

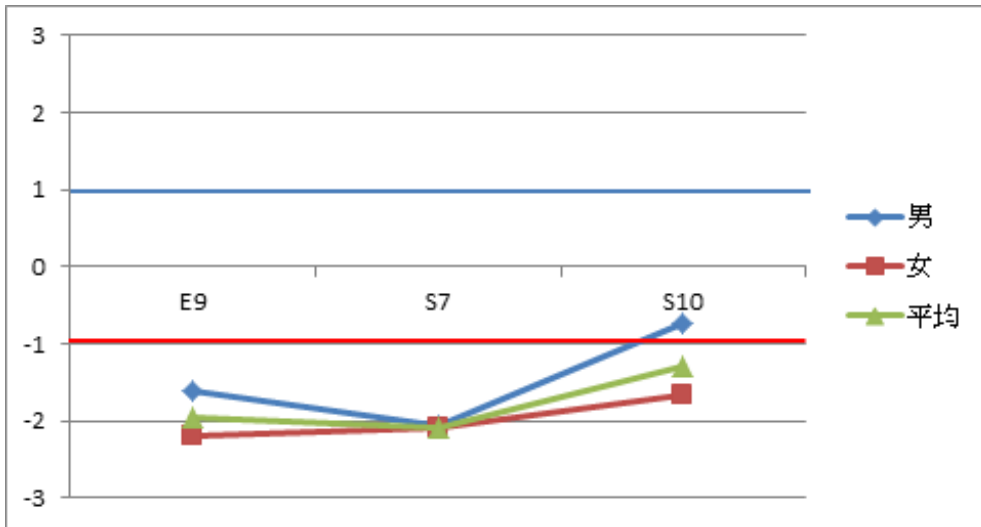


圖 5 | 第一構念因素的造形性別屬性

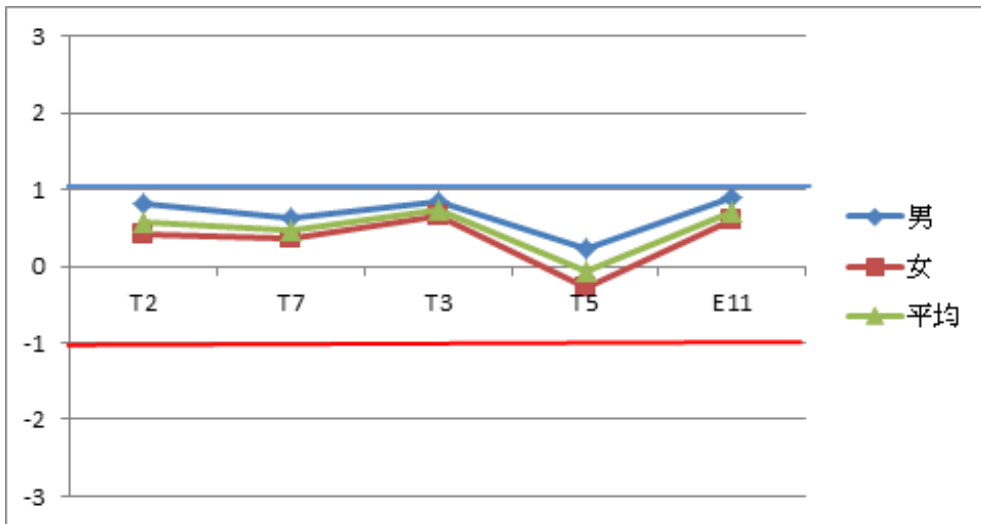


圖 6 | 第二構念因素的造形性別屬性

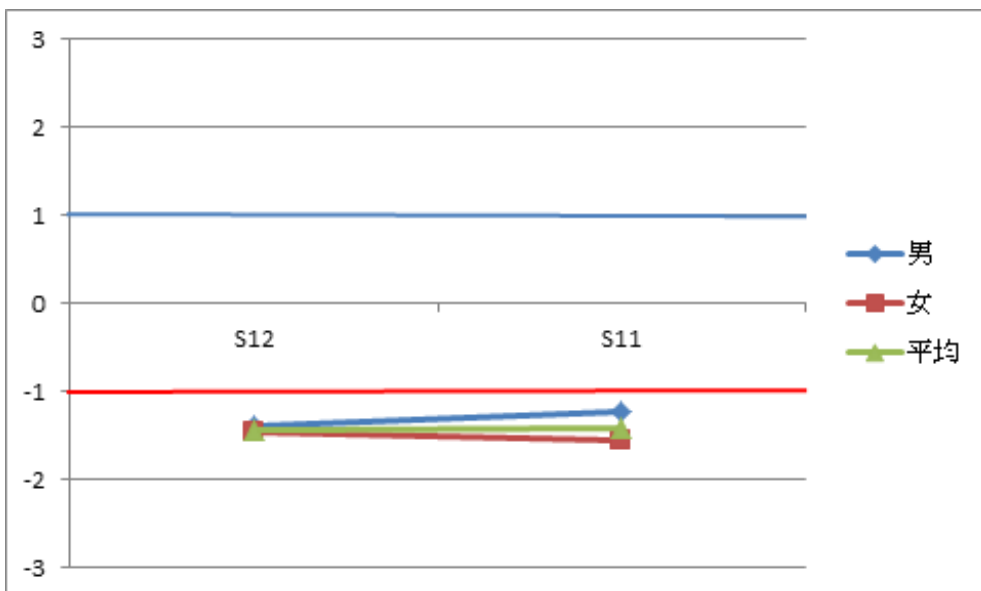


圖 7 | 第三構念因素的造形性別屬性

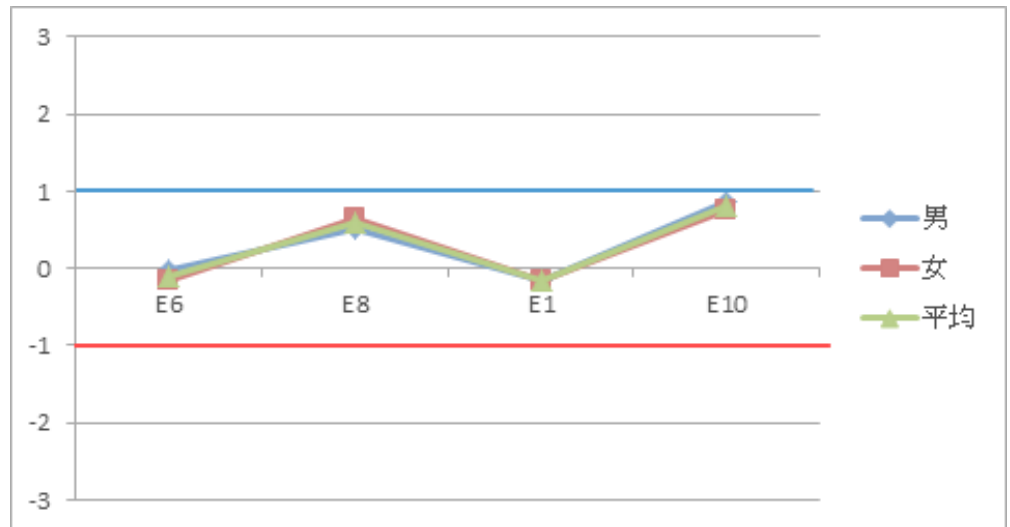


圖 8 | 第四構念因素的造形性別屬性

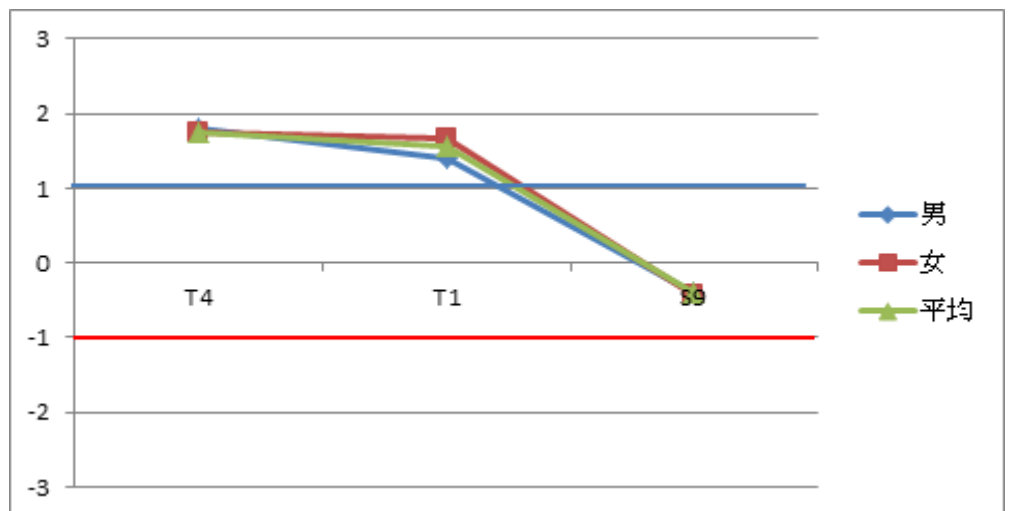


圖 9 | 第五構念因素的造形性別屬性

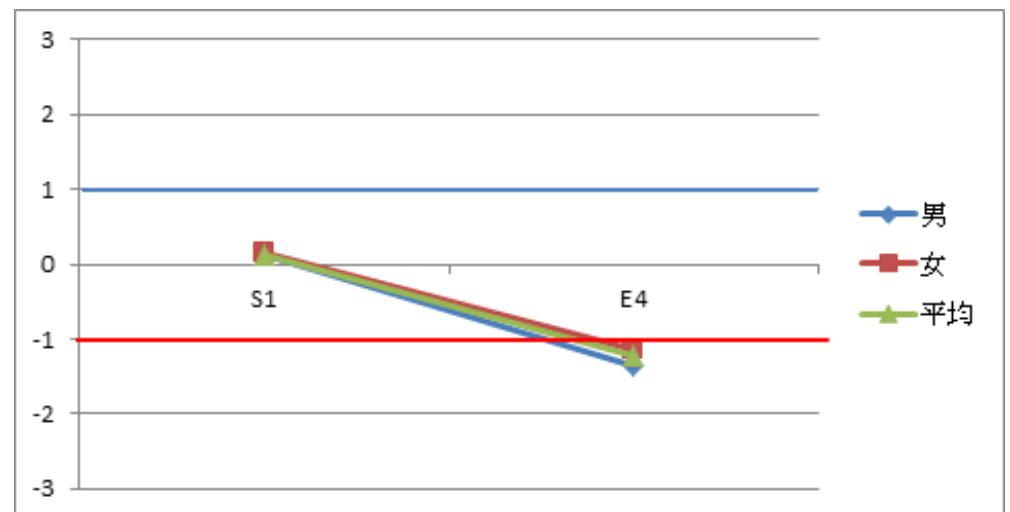


圖 10 | 第六構念因素的造形性別屬性

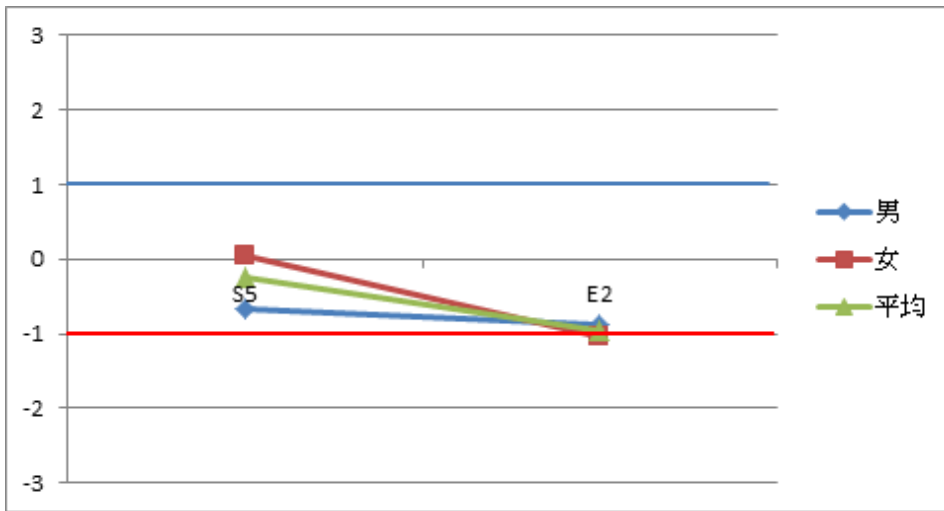


圖 11 | 第七構念因素的造形性別屬性

四 結論

本研究鑒於探討產品造形的性別屬性，對於產品開發及行銷上的重要性，透過群體討論方式以 iNPD 創新流程中的 SET 因素作為選取測試樣本的方向，包含社會改變（S）、經濟趨勢（E）以及科技創新因素（T），各因素的問卷提案項目，以文字配合圖像的方式作為調查 18-30 歲族群對於產品造形的性別屬性之認知意象。

從因素分析性別屬性認知的結果，得出七個構念因素：生活裝飾感、理性技術感、輕鬆移動感、節能方便感、誇張功能感、簡潔名牌感、高級感。其中四項呈現中性偏男或偏女的認知，各因素比較結果為：（1）生活裝飾感及輕鬆移動感為偏女性認知；（2）誇張功能感為偏向男性的認知意象；（3）簡潔名牌感、高級感則為中性偏女，（4）理性技術感、節能方便感中性偏男的造形認知。這些研究結果讓我們更容易知道在設計時，如何達到產品企劃時對於產品造形性別屬性的要求。產品造形的性別屬性在產品強調以客戶導向時代，被認知為行銷上的重要屬性。相信可以提高成功產品的開發，以避免不必要的產品開發，產業未來勢必會漸漸瞭解做研究的重要性，多關懷使用者真正需求，得以減少僅為刺激消費的產品而產生的資源浪費。

誌謝

本研究首先要感謝研究生林千婷的協助調查及互相討論，更感謝參與群體討論的同學，以及在網路上協助問卷作答的各方朋友，真的感謝你們的抽空協助。

圖片來源

- S1. 簡潔造形，2013/3/1，http://preview.turbosquid.com/Preview/2010/12/05__13_44_00/ipad_3g005.jpg0bf46288-6b62-40e6-96e8-94b2de0005d0Larger.jpg
- S2. 人體工學造形，2013/3/2，http://sphotos-a.xx.fbcdn.net/hphotos-snc6/9916_186618148792_3416900_n.jpg
- S3. 雙人座小房車設計，2013/3/1，<http://www.pcauto.com.cn/newcar/abroad/other/0509/pic/naro.jpg>
- S4. 方舟概念水上旅館，2013/3/1，<http://edit.jgospel.net/media/27718/34850.jpg>
- S5. 高貴奢華局部鑲鑽設計，2013/3/1，http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQ-Vyf3MvAEaDWLsZk5I2cThWun0OeP9c6bJ8lqDpm41CfR2_UW
- S6. 自然材質創新運用，2013/3/1，<http://picpost.postjung.com/data/145/145945-19-6871.jpg>
- S7. 獨特風格自我的線條，2013/3/1，<http://www.fnf.jp/k-reki25.jpg>
- S8. 簡單便利可收納，2013/3/1，http://www.designsprout.com/photos/uncategorized/2008/04/16/flip_3.jpg
- S9. 可多功能替換的設計，2013/3/1，http://www.notempire.com/images/uploads/b_08.jpg
- S10. Beetle 車，2013/3/1，http://wikicars.org/images/en/thumb/0/0e/2007_New_Beetle_whiteright.jpg/350px-2007_New_Beetle_whiteright.jpg
- S11. CUXI 速克達，2013/3/1，http://www.7net.com.tw/mdz_file/item/11/05/01/1110/11100010578G_intr_b_30_120730161059.jpg
- S12. MANY 速克達，http://www.kymco.com.tw/products/models/many_100fi/images/newPic_a1.jpg.
- E1. 清官榨汁器，2013/3/1，http://2.bp.blogspot.com/-3LDNNlhbvzo/TtYkwyQLP7I/AAAAAAAAA28/Zd0MFCSMi_w/s320/1069.jpg
- E2. 鑲鑽，繁複的設計 http://img1.aili.com/images/201206/07/1339056702_05621400.jpg
- E3. 低價運動錶，2013/3/1，http://img.diytrade.com/cdi/mg/951746/12988426/0/1280845581/Fashion_Wrist_Watch_Sports_Watch_the_best_gift_for_Christmas.jpg
- E4. Logo 的運用，2013/3/1，<http://img2.mtime.com/mg/2009/22/7dea607b-2733-47e2-a35b-b2fbefda9d28.jpg>
- E5. 玩生活，放鬆舒壓 http://i00.c.aliimg.com/img/ibank/2011/100/770/284077001_293063393.jpg
- E6. 改善環境的油電混合車，2013/3/1，http://pictures.topspeed.com/IMG/crop/200910/2009-honda-ev-n-conc_600x0w.jpg

- E7 . 簡約一體成型的高跟鞋，2013/3/1，<http://img.hc360.com/gift/info/images/200909/200909271419558120.jpg>
- E8. 與 iPhone 搭配的電動車，2013/3/1，<http://4.bp.blogspot.com/-2DHyOvXXwTI/TfMh8t15nOI/AAAAAAAAABh4/Kcz09cNsWHO/s1600/mini-scooter-E-concept-iphone.jpg>
- E9 . 氣氛好的室內設計，2013/3/1，http://0492381177.tw.tranews.com/Show/images/News/3245698_1.jpg
- E10. 快熱送，2013/3/1，http://www.plusview.com/blog/wp-content/uploads/2008/01/t_1200_0603-1.JPG
- E11. 簡潔設計，2013/3/1，http://www.todayandtomorrow.net/wp-content/uploads/2008/05/polygon_crash_1.jpg
- T1. 流線型的太陽能汽車，2013/3/1，<http://sin.stb.s-msn.com/i/8A/70E563436C7AC89E236ABA11F8950.jpg>
- T2. 電子閱讀器，2013/3/1，<http://i1202.photobucket.com/albums/bb380/kisplay/news/skiff-ereader.jpg>
- T3. 溜溜球充電器，2013/3/1，http://news.xinhuanet.com/newmedia/2010-10/24/12694892_11n.jpg
- T4. 誇大有張力的造形線條，2013/3/1，http://images.thecarconnection.com/med/sixnine-performance-car-by-andr-lyngra_100178717_m.jpg
- T5. 工藝與 3c 產品的結合，2013/3/1，<http://big5.thethirdmedia.com/g2b.aspx/product.thethirdmedia.com/pimg/200705/ASUSZhuPiHuanBaoEcoBook070530192287050.jpg>
- T6. 新潮簡約的電子相框，2013/3/1，<http://www.pmshtnc.edu.tw/~wiki/98106/images/a/a4/%E6%95%B8%E4%BD%8D%E5%83%8F%E6%A1%8603.jpg>
- T7 . 觸控面板，簡化的介面設計，2013/3/1，http://static.dcfever.com/media/phones/images/2008/01/apple_iphone_12010629053_1.jpg

參考文獻

- Avery, J., (2012). Defending the markers of masculinity: Consumer resistance to brand gender-bending. *Intern. J. of Research in Marketing*, 29 (2012), 322—336.
- Cagan, J., & Vogel, C. M. (2002). *Creating Breakthrough Products: Innovation from Product Planning to Program*. FT Press.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A first Course in Factor Analysis*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Dodson, D. (n.d.). Bloke's Grooming: COSMETICS and TOILETRIES for Men. Retrieved January 28, 2013, from <http://www.alternate-ad-url.com/?redir=frame&uid=www51064e5b0a34d0.60516451>.
- Doong, H. S., & Wang, H. C. (2011). Do males and females differ in how they perceive and elaborate on agent-based recommendations in Internet-based selling?. *Electronic Commerce Research and Applications*, 10 (2011), 595—604.
- Jonathan Cagan, Craig M. Vogel (2004)。創造突破性產品。台北，中衛發展中心。
- Kreienkamp, E. (2010). *Gender-Marketing*. Diplomica Verlag.
- Ritnamkam, S., & Sahachaisaeree, N. (2012). Cosmetic Packaging Design: A Case Study on Gender Distinction. *ASEAN Conference on Environment-Behaviour Studies*, 50 (2012), 1018-1032, Bangkok, Thailand, 16-18 July 2012.
- Rosa, J. A., Qualls, W. J., & Ruth, J. A. (2012). Consumer creativity: Effects of gender and variation in the richness of vision and touch inputs. *Journal of Business Research*. Online.
- Shepard, R. N. (1962). The analysis of proximities: Multidimensional scaling with an unknown distance Function. I. *Psychometrika*, 27(2), 125-140.
- 吳明隆 (2008)。SPSS 操作與應用 - 問卷統計分析實務。五南圖書出版社。
- 馬敏元，詹凡毅，李翊禾 (2013)。性別基模探討產品喜好與心理距離之研究。感性學報，1(1)，80-103。
- 曾榮梅，陳可欣 (2008)。包裝飲用水瓶身造形與消費情緒關聯性之研究。高雄師大學報，27，159-180。
- 黃采瑄 (2010)。產品性別意象設計之研究。雲林科技大學工業設計所。未出版之碩士論。
- 黃郁婷，黃淑英 (2011)。性別對於產品造形之偏好與意象之研究 - 以香水為例。2011 第七屆國際視覺傳達設計研討會—「旁觀、參與、介入美學：科技媒體與文創產業之互動」。崑山科技大學，台南。
- 劉師豪 (2012)。性別化產品對於產品意象與產品喜好度之探討 - 以手機為例。國立臺灣科技大學設計研究所，未出版之碩士論文。
- 歐金珊 (2007)。中性文化思潮下的消費者行為。國立中正大學行銷管理研究所，未出版之碩士論文。