

建構圈椅風格的造形要素及其操作之探討

莊明振¹ 蕭坤安²

¹交通大學應用藝術研究所

²長庚醫工學院工業設計系

(收件日期:85年5月23日;接受日期:85年7月29日)

摘要

本研究透過一風格認知實驗及迴歸分析等統計方法,探討構成圈椅風格認知的造形構件及要素為何,其相對重要性為何。結果顯示,最主要的造形要件為圈背,其次為靠背板,之後依次則為椅腳支架、椅腳圈框、雕飾及扶手立柱。本研究再以圈背之造形要件,探討其長度、角度及形狀在何種變異範圍仍能被認知為圈椅風格。實驗結果顯示,當圈背長度超過扶手立柱,角度在20°與70°之間,外形稍變成冂字形,但仍保有大的弧曲線與圓角時,仍可保有圈椅的風格認知。這個研究結果顯示特定風格與造形要素之間的明確關係,及其可能的操作特性。其可直接應用來建立圈椅風格之家具,更提供一風格建構與操作之理論架構。

關鍵詞:風格,圈椅,圈背,造形元素

一、前言

在產品設計上,除了機能上的考慮外,在造形上往往會追求某特定風格的表現,尤其是某些意象(心理)機能偏重的產品,例如椅子。然而如何操作一些造形要素,來表現某特定風格仍不明確。本研究希望透過對圈椅風格的探討,以建立一些特定造形要素與風格之間的關係。

本研究選定圈椅為例,是因為圈椅為明式椅中風格最獨特且明確的;而明式椅則是舉世公認最優雅,又獨具造形特色的中式坐椅,因此應可較明確地從圈椅中尋找出構成風格的造形要素。而且圈椅又常為世界知名設計師(如Sottsass及Wegner)擷取靈感,甚至模仿其風格的坐椅。本研究的成果一方面可做為產品造形風格探討的範例與基礎,一方面也可直接應用在圈椅風格的塑造上。

二、文獻探討

風格其英文style源自於希臘文"stylos",原意是一種用來在塗臘之板上寫字的金屬工具(郭繼生,1990)。許多學者都曾對風格作較明確的定義,例如Schapiro(1953)將藝術的風格

定義為：「某一個人或某一群人的藝術所具有的恆定形式、品質與表現」。綜合一些對風格所做的定義，我們可以說風格是一種人為創造，具有可辨識的特色，藉由物體或行為來加以呈現。而一種式樣的複製與轉變可產生出一種風格來。風格可能發生於相同的藝術家、時期或地理位置上，而因這些形成因素的不同而產生如：個人風格、團體風格、時代風格或地方風格等。

中國坐式家具的發展，可以宋代畫分成席地而坐與垂足坐兩個時期，而結構也由箱形結構逐漸轉變為框架結構。宋代家具在細部的元件處理與裝飾也逐漸豐富起來。及至明代，坐椅的形式與線條更為講究，造形講求挺拔端莊，充分表現木質本色與紋理，呈現自然樸實而優雅的風格。

明式椅中，圈椅更是獨具風格特色的坐椅。圈椅是因其圓圈形靠背而得名，其後背由後向前一順而下，延伸成兩側之扶手。其造形圓婉柔和，極富現代感，且坐起來也比其他的明式椅來得舒適。

Chan (1993) 以建築風格為例，證實了風格是一個可操作的實體，可由所具有特徵造形元件的數目及變形程度，來界定其被認知的明確程度。莊明振與陳俊智 (1994) 則進一步確認中西坐椅的典範程度與某些造形元件之間有強烈的關係。本研究將以此為基礎，更明確地以圈椅為目標，探討哪些是構成其特定風格的造形元件或造形要素，其相對重要性為何？而在維持可認知的風格下，這些造形要素能有多大的變異範圍？

本研究基本上以兩個主要實驗來進行。在第一個實驗探討構成特定風格的造形元件及要素，及其相對重要程度。第二個實驗則探討在維持可認知的風格下，這些造形要素的可能變異範圍。以下將分別說明。

三、構成風格之造形要素及相對重要程度之探討

本實驗首先讓受測者觀察4張具“圈椅”典範風格的坐椅圖片(圖1)，並提示受測者：把這4張坐椅所形成的風格現象當作一個典範的風格代表(prototype)，並以此典範風格為基準，對接下來隨機呈現的30張測試坐椅，依序作風格接近程度的評比。評比範圍從0-10分，分數越高，表示該測試坐椅的風格程度越接近基準圖片的風格，0分表示此坐椅不具圈椅風格代表性。

●測試的坐椅樣本

本實驗中所提供的4張具“圈椅”典範風格的坐椅分別是：“透雕靠背圈椅”、“矮素圈椅”、“素圈椅”、“浮雕靠背圈椅”，其坐椅形式與特色如圖1所示。這4張坐椅是一般文獻中常見的幾種圈椅基本形式，且其在圈椅的風格範疇中，也各有不同代表性的特色，足以涵蓋圈椅風格的大部分形式。

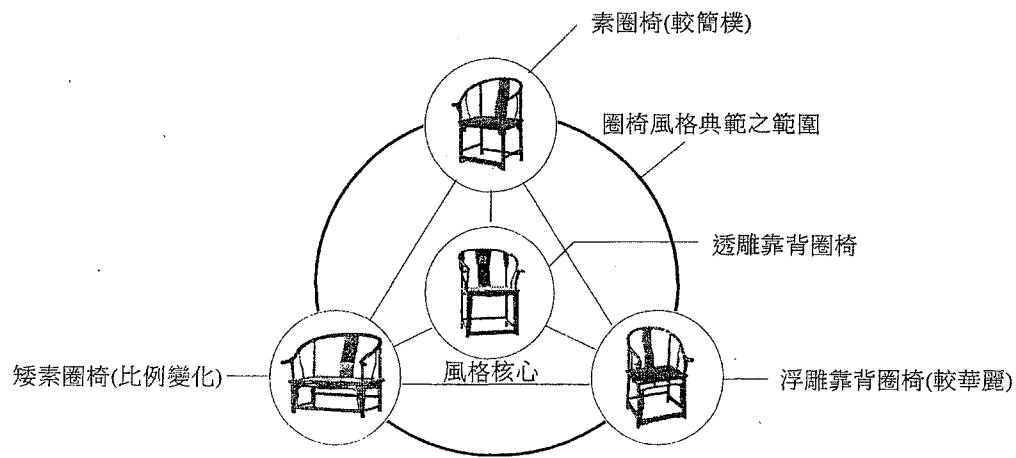


圖1 4張典範圈椅風格的架構

另外與典範風格坐椅作評比的，是30張由圈椅風格核心中的“透雕靠背圈椅”抽離不同元件特徵的坐椅，這些坐椅是本實驗主要的刺激物(stimuli)。特徵抽離的方式是以Photoshop影像處理軟體，針對圈椅的6項主要元件特徵（圖2）逐一抽離，而形成不同的坐椅測試圖片。這6項元件特徵是由本研究與專家，以形態分析模式進行討論所獲得。

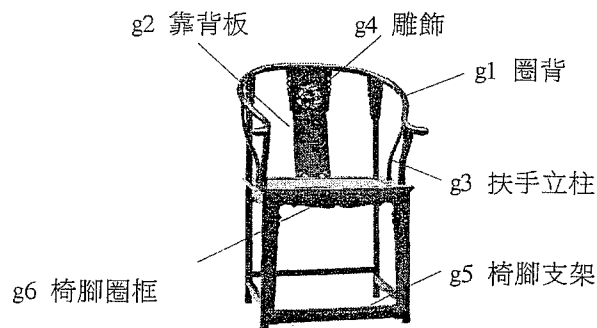


圖2 圈椅的6項主要元件特徵

為了解抽離不同特徵所造成的影響，本實驗將抽離的特徵數，控制從抽離1個到抽離5個特徵，同時又考慮各特徵被抽離的頻次相等，而構成如表1所示，30張經特徵抽離的測試坐椅。

●受測者

受測者共33名，主要為交大的研究所學生。

●元件特徵數與風格程度的關係探討

本實驗經33位受測者對30張測試坐椅，逐一與代表“圈椅”典範風格的四張坐椅比較，評定其風格代表性，而求得表1所示之結果：

表1 經特徵抽離之測試坐椅及其圈椅風格代表性評分

坐椅 編號	抽離特 徵數	抽離之特徵	保留之特徵	風格代表性程度		相同抽離特徵數 之平均值
				平均值	標準差	
P1		g1	g2,g3,g4,g5,g6	5.21	1.98	
P2		g2	g1,g3,g4,g5,g6	6.76	1.17	
P3	1	g3	g1,g2,g4,g5,g6	9.21	0.89	7.77
P4		g4	g1,g2,g3,g5,g6	8.58	1.39	
P5		g5	g1,g2,g3,g4,g6	8.24	1.35	
P6		g6	g1,g2,g3,g4,g5	8.61	1.00	
P7		g1,g2	g3,g4,g5,g6	3.88	1.32	
P8		g2,g3	g1,g4,g5,g6	6.52	1.30	
P9	2	g3,g4	g1,g2,g5,g6	7.82	0.98	6.23
P10		g4,g5	g1,g2,g3,g6	7.52	1.37	
P11		g5,g6	g1,g2,g3,g4	7.12	1.45	
P12		g6,g1	g2,g3,g4,g5	4.76	1.77	
P13		g1,g2,g3	g4,g5,g6	4	1.71	
P14		g2,g3,g4	g1,g5,g4,g6	6.06	1.32	
P15	3	g3,g4,g5	g1,g2,g6	7.03	1.38	5.15
P16		g4,g5,g6	g1,g2,g3	6.58	1.46	
P17		g5,g6,g1	g2,g3,g4	4.09	1.67	
P18		g6,g1,g2	g3,g4,g5	3.15	1.46	
P19		g1,g2,g3,g4	g5,g6	3.15	1.54	
P20		g2,g3,g4,g5	g1,g6	5.76	1.37	
P21	4	g3,g4,g5,g6	g1,g2	6.48	1.52	3.95
P22		g4,g5,g6,g1	g2,g3	3.33	1.47	
P23		g5,g6,g1,g2	g3,g4	2.45	1.03	
P24		g6,g1,g2,g3	g4,g5	2.52	1.20	
P25		g1,g2,g3,g4,g5	g6	2.27	1.33	
P26		g2,g3,g4,g5,g6	g1	4.7	1.47	
P27	5	g3,g4,g5,g6,g1	g2	3.21	1.67	2.72
P28		g4,g5,g6,g1,g2	g3	1.97	1.13	
P29		g5,g6,g1,g2,g3	g4	1.88	1.19	
P30		g6,g1,g2,g3,g4	g5	2.3	1.36	

表1之最後一欄為不同特徵抽離數下，測試坐椅圈椅風格代表性的平均值。圖3則是不同抽離特徵數與其風格代表性平均評分間的關係圖。從這個關係圖中，可以了解風格代表性程度，會隨著坐椅內元件特徵數的減少而逐漸降低，並呈現一明顯的直線關係。為了確定受測者對於這兩者間的關係，是否真有如此明確的反應趨勢，我們也以SNK的multiple range tests來加以檢定。

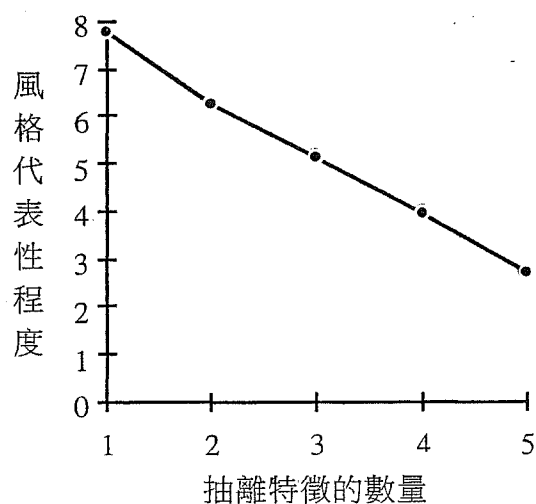


圖3 抽離特徵數與圈椅風格代表性評分之關係圖

由表2的檢定結果中可以了解：5個不同抽離特徵數量階段的評分，共可以分成A、B、C、D等4群，這4群風格代表性評分由高到低逐漸減少，因此可以證實，風格代表性確實會因坐椅抽離元件特徵數的增加而降低。同時由圖3的關係圖呈現接近直線的趨勢，我們可以將風格代表性（y），與坐椅抽離的元件特徵數量（x）之間的關係，以下列的線性迴歸關係式來表示：

$$y = 8.90 - 1.24x \quad (R^2=0.99)$$

這個關係式可以提供我們在進行“圈椅”風格程度的調整時，對於元件特徵數的控制應用。同時也可以用來評估類似風格的坐椅，其所具有“圈椅”風格典範性的程度。由這關係式推算，當原圈椅抽離3個特徵後，其風格代表性便會降到5左右（最高為10）。這說明當某坐椅具少於3個構成圈椅風格的主要元件特徵時，將無法被體認為“圈椅”風格。而當x=0時，表示未抽離任一元件特徵，理論上y應為10，但依此迴歸式推算卻只有8.90。這一方面是迴歸分析的誤差外，也可能是作為比較基準的典範坐椅，是由4張坐椅所構成的概念，而非單一坐椅的關係。

表2 風格代表性評分之平均數差異的SNK檢定

抽離特徵數量	平均數	A群	B群	C群	D群
1個	7.77	A			
2個	6.23	A	B		
3個	5.15		B	C	
4個	3.95			C	D
5個	2.72				D

顯著水準 $\alpha=0.05$

●元件特徵間對風格程度的影響

由表1中P1~P6的資料，可以看出在抽離一個特徵時，受測者對於6個不同元件抽離的坐椅，所給予的風格代表性評分並不相同。由其相對的風格代表性評分，可以看出這6個元件特徵，對於“圈椅”風格代表性的影響程度依次為：

圈背(g1) > 靠背板(g2) > 椅腳支架(g5) > 雕飾(g4) > 椅腳圈框(g6) > 扶手立柱(g3)

在另一方面，從表1的P25~P30來看，在抽離5個特徵後（只遺留1個特徵），各個保留元件特徵代表“圈椅”風格的程度依序為：

圈背(g1) > 靠背板(g2) > 椅腳支架(g5) > 椅腳圈框(g6) > 扶手立柱(g3) > 雕飾(g4)

而進一步以SNK對上述差異之顯著性進行檢定，可看出：除了圈背(g1)與靠背板(g2)其影響風格的程度，確實明顯大於其他特徵，且彼此差異顯著外，其餘的4個元件特徵，影響風格程度的差異不顯著。因此可以確信，圈背為影響風格程度最主要的元件；靠背板則為影響風格程度次要的元件。

同時，為了解各個元件特徵與其他特徵交互作用下，對於風格代表性程度的影響，我們接著依坐椅內所具有的元件特徵數（5個~1個）分成5組，針對各組中，各個元件特徵若出現在某張坐椅中的話，便將該張坐椅所獲得的代表性評分予以累加，如此得到各個元件特徵，在具有不同特徵數的各組中，與其他特徵交互影響下的風格代表性評分總和與平均（見表3）。

表3 各個特徵在相互影響下的得分總和及平均值

保留特徵	坐椅中所具有特徵數					評分總和	平均得分
	5	4	3	2	1		
g1	41.4	28.98	19.67	12.24	4.7	106.99	7.13
g2	39.85	27.22	17.7	9.81	3.21	97.79	6.52
g3	37.4	23.28	13.82	5.78	1.97	82.25	5.48
g4	38.03	22.28	11.24	4.97	1.88	78.4	5.23
g5	38.37	22.98	13.21	5.67	2.3	82.53	5.5
g6	38	25.74	17.09	8.91	2.27	89.01	5.93

由表3的評分總和上來看，可以了解在相互影響的情形下，這6個特徵對於“圈椅”風格的影響程度依序為：

圈背(g1) > 靠背板(g2) > 椅腳圈形框架(g6) > 椅腳支架結構(g5) > 扶手立柱(g3) > 雕飾(g4)

在透過對表3這6個特徵評分的SNK檢定後，可看出：即使在交互作用的考量下，仍只有圈背與靠背板與其他特徵有顯著差異，其他的差異並不顯著。

為進一步探討這些元件特徵，對圈椅風格典範性的相對影響，我們再以這30張坐椅中6項元件特徵之有無(自變項)，及其風格代表性評分(依變項)為分析資料，進行多元線性迴歸分析。坐椅中各元件特徵之有無是以1與0來表示，若具有該項元件特徵，其值為1；若無則為0。整體的分析資料如表4所示。

表4 30張測試坐椅之風格代表性程度與各元件特徵值

測試坐椅	風格代表性程度	各特徵的反應刺激值					
		g1	g2	g3	g4	g5	g6
P1	5.21	0	1	1	1	1	1
P2	6.76	1	0	1	1	1	1
P3	9.21	1	1	0	1	1	1
P4	8.58	1	1	1	0	1	1
P5	8.24	1	1	1	1	0	1
P6	8.61	1	1	1	1	1	0
P7	3.88	0	0	1	1	1	1
P8	6.52	1	0	0	1	1	1
P9	7.82	1	1	0	0	1	1
P10	7.52	1	1	1	0	0	1
P11	7.12	1	1	1	1	0	0
P12	4.76	0	1	1	1	1	0
P13	4	0	0	0	1	1	1
P14	6.06	1	0	0	0	1	1
P15	7.03	1	1	0	0	0	1
P16	6.58	1	1	1	0	0	0
P17	4.09	0	1	1	1	0	0
P18	3.15	0	0	1	1	1	0
P19	3.15	0	0	0	0	1	1
P20	5.76	1	0	0	0	0	1
P21	6.48	1	1	0	0	0	0
P22	3.33	0	1	1	0	0	0
P23	2.45	0	0	1	1	0	0
P24	2.52	0	0	0	1	1	0
P25	2.27	0	0	0	0	0	1
P26	4.70	1	0	0	0	0	0
P27	3.21	0	1	0	0	0	0
P28	1.97	0	0	1	0	0	0
P29	1.88	0	0	0	1	0	0
P30	2.30	0	0	0	0	1	0

表5 6項元件特徵迴歸分析結果摘要表

Variable	W	β	T	Sig. T
g1	3.26	0.73	27.06	0
g2	1.77	0.40	14.71	0
g3	0.27	0.06	2.22	0.0365
g4	0.58	0.13	4.79	0.0001
g5	0.80	0.18	6.61	0
g6	0.78	0.17	6.51	0
Constant	1.45	--	12.03	0

表5為迴歸的分析結果，其顯示6項元件特徵的對應係數都達顯著水準。而由表中各 β 值的大小來看，這6項元件特徵對圈椅風格影響的重要性依序為：

圈背(g1) > 靠背板(g2) > 椅腳支架(g5) > 椅腳圈框(g6) > 雕飾(g4) > 扶手立柱(g3)

由此再次顯示，圈背為最重要因素，靠背板次之。圈背的重要性約為靠背板兩倍，再接著椅腳支架的重要性，則只約為靠背板的一半，而剩下其他特徵的重要性就較不顯著。

這6項元件特徵（g1~g6）與圈椅風格典範性程度（y）的關係可表示如下：

$$y = 1.45 + 3.26g1 + 1.77g2 + 0.27g3 + 0.58g4 + 0.8g5 + 0.78g6 \quad (R^2=0.99)$$

四、風格認知範圍之探討

接著我們想探討，一件具明確風格如圈椅的產品，若其某一元件特徵在造形結構不同的變化下，將會如何影響觀察者對於該項風格的認知？在上面的研究中，得知圈背是圈椅中最重要的元件特徵，因此我們便以“圈背”為變化的元件，並依三種結構上造形變化的方式—圈背的長度、圈背的角度、圈背的外形，分成三個階段進行實驗。三個階段各有5組、6組、5組不同程度的變化，由此構成本實驗所要測試的16張坐椅圖片。這16張坐椅圖片分各個階段，以隨機的方式出現，要求上述實驗之33位受測者，分別將其與前述4張具“圈椅”典範風格的坐椅範本比較後，進行風格代表性程度的評比。評比範圍從0-10分，分數越高，表示該測試坐椅的風格，越接近基準圖片的圈椅風格；0分表示此坐椅風格不具圈椅風格代表性。

●測試的坐椅樣本

本實驗的測試坐椅樣本，是以“素圈椅”為主體架構，分別針對其“圈背”的長度、角度及外形三種結構的改變為方向，進行改造處理，其他部份的造形保持不變。特徵的改

造處理方式如下面的說明。

(1.)圈背的長度變化：

在圈背長度的改變上，我們是以圈椅上的“前腿上段”、“扶手立柱”與“靠背立柱”這三段立柱與圈背交接的三點為基準點（其在設計與生產製造上是比較有意義的），分5個步驟逐漸縮短其長度如圖4所示。

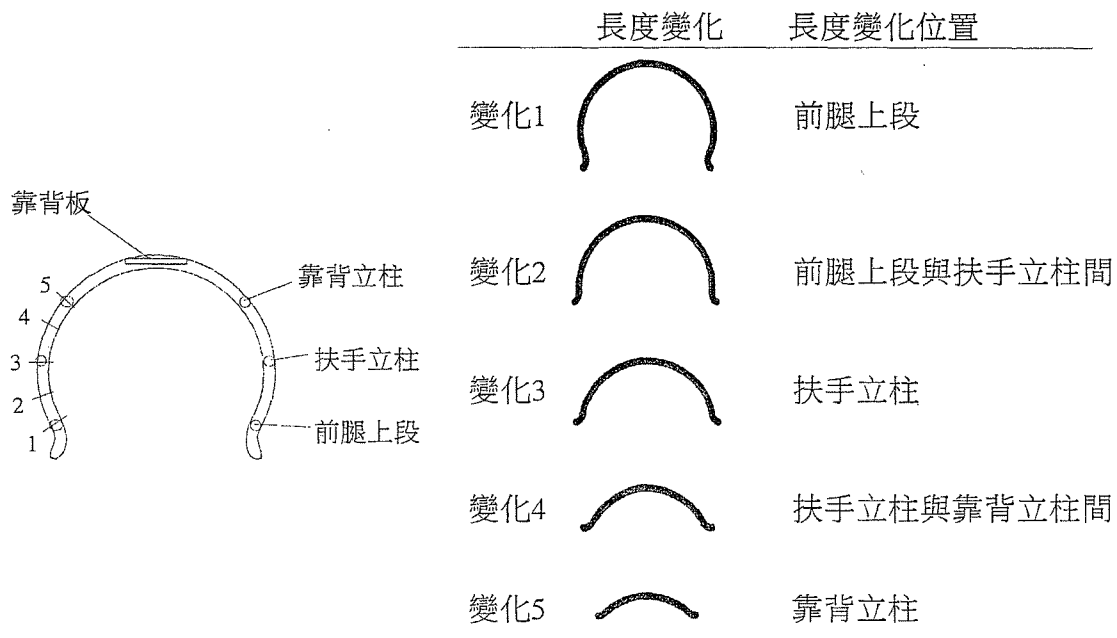


圖4 圈背的長度變化

(2.)圈背的角度變化：

在此，圈背角度的定義為：側視圖上水平線與圈背所形成的角度，如圖5所示。其控制的變化則是以圈背與靠背板的交接點為轉軸點，依每次 10° 的調整量，從 10° 、 20° 、 30° 、 40° 、 50° 、 60° ，共分6次逐漸變化其角度。一般圈椅的圈背角度則約在 $35^\circ \sim 40^\circ$ 之間。

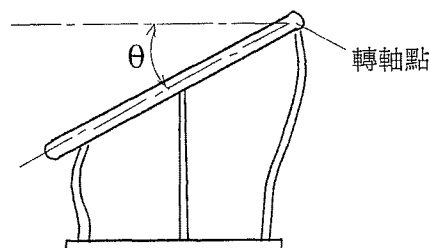
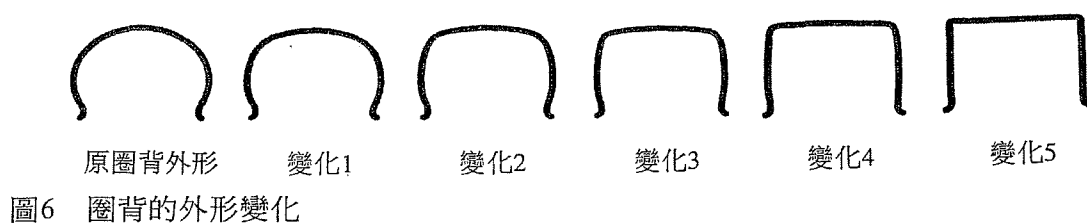


圖5 圈背的角度變化

(3.)圈背的外形變化：

圈背的外形變化是將原來圓形的圈環靠背，利用3D Studio的Morph功能，分5個階段。

逐漸轉換成方形的圈環靠背（圖6）。



測試坐椅的建構，是先以3D Studio根據上述的變化，建構出不同的立體圈背形態，再將這些圈背與“靠背素圈椅”之主體架構利用Photoshop分別結合起來。

●圈背長度與風格代表性程度的關係探討

受測者對於5張具有不同圈背長度的測試坐椅逐一與4張具圈椅典範風格的坐椅，所作風格代表性評比的結果（平均值與標準差）及SNK差異檢定，如表6及圖7所示。

表6 不同圈背長度變化之風格代表性評分及SNK檢定

圈背長度變化		風格代表性程度		SNK檢定		
		平均值	標準差	A群	B群	C群
	1	7.94	1.48	A		
	2	7.52	1.5	A	B	
	3	6.85	1.58		B	
	4	4.3	1.61			C
	5	4.18	1.74			C

顯著水準 $\alpha=0.05$

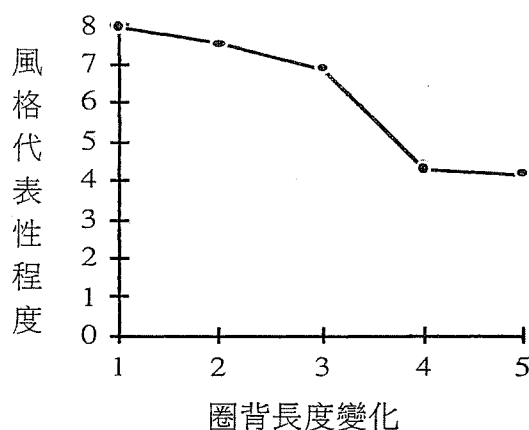


圖7 圈背長度與風格代表性之關係曲線

由圖7的5種圈背長度變化與所得的風格代表性評分之關係圖中，可以看出，風格的代表性隨著圈背長度的縮短，有逐漸下降的趨勢。而當圈背的長度在變化情形3（圈背的扶手尾端在扶手立柱上）與變化情形4（圈背的扶手尾端在扶手立柱與靠背立柱中間）之間時，其風格代表性有較明顯的變化。

從表6的SNK檢定結果可看出：圈背長度變化1、變化2之間及變化2、變化3之間，與變化4、變化5之間，其風格代表性程度差異並不大；但在變化3與變化4之間則有顯著的差

別。當圈背長度縮短到變化3（圈背把手的尾端在扶手立柱上時）以後，該坐椅的風格代表性便會明顯降低，因此其可以說是該坐椅風格認知的臨界點；圈背長度變化1至3時，這些坐椅的風格仍與典範的圈椅風格接近，而在臨界點（長度變化3）以下，則較不具有圈椅的風格。

從圖7我們可以了解圈背長度的變化(x)與風格代表性(y)略呈線性關係，因此透過簡單線性迴歸分析，其關係可表示如下：

$$y = 9.38 - 1.07x \quad (R^2=0.90)$$

由此式，我們可以推算出風格代表性與圈背長度兩者的關係，例如：假設我們設定具7個單位的風格代表性以上，才具有明確的風格認知性，則圈背長度應該在變化2.2的長度以上，也就是圈背把手的前緣，最多只能縮短到前腿上段與扶手立柱之間。在理論上當 $x=0$ 為沒經過變形的圈椅，其 y 值應為10。然而依這方程式的推估只得 $y=9.38$ 。這可能是因為在這實驗，風格典範是由四張坐椅所構成的概念，而非單一坐椅的關係。

●圈背角度與風格代表性程度的關係探討

接著探討的是，受測者對6張具不同圈背角度的測試坐椅，逐一與4張具圈椅典範風格的坐椅，所作風格代表性評比的結果及SNK差異檢定，如表7及圖8所示：

表7 不同圈背角度變化之風格代表性評分與SNK差異檢定

圈背角度變化	風格代表性程度		SNK檢定		
	平均值	標準差	A群	B群	C群
10°	5.58	1.87	A		
20°	6.82	1.65	A	B	
60°	7.55	1.58		B	C
50°	7.67	1.47		B	C
30°	7.79	1.73		B	C
40°	8.00	1.41			C

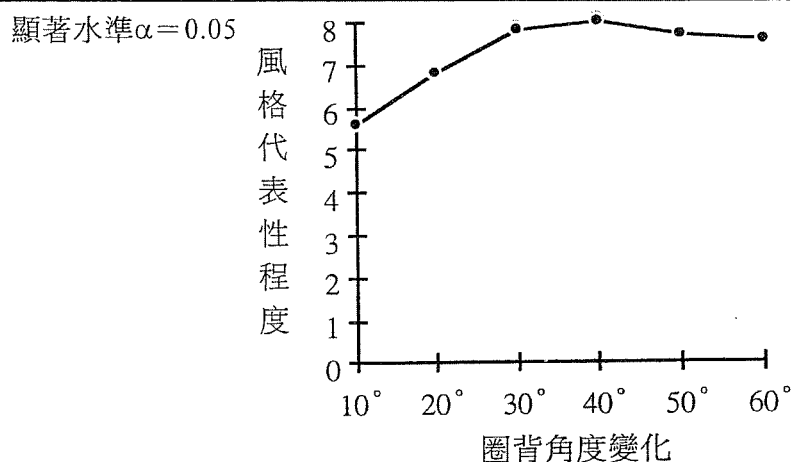


圖8 圈背角度與風格代表性之關係曲線

從圖8我們可以發現，隨著圈背角度的增加（10°～40°），風格代表性也逐漸升高，而圈背角度40°左右時，其代表性最高。接下來的角度變化（40°～60°）則有緩和下降的趨勢。由此可以看出，圈背角度在30°至50°之間的坐椅，會被視為較具圈椅風格。

由表7的SNK檢定結果中，我們可以看出，圈背角度在20°、30°、50°、60°之間及30°、40°、50°、60°之間的變化時，其風格代表性的評分差異並不顯著；而在圈背角度20°與10°間則有明顯差異。在圈背角度40°的時候，具有最高的風格代表性評分，其在分群上是與30°、50°、60°歸為一組，因此圈背角度在30°至60°之間，這些坐椅較具圈椅風格。而當圈背的角度改變至20°以下時，其圈椅風格程度明顯降低，在分群上亦與其他角度變化明顯區別。因此20°的圈背角度可以視為圈椅風格認知的臨界點；圈背角度20°以上時，坐椅的風格較接近圈椅風格，而在臨界點（20°）以下時，則較不具圈椅風格。

由圖8可以看出，圈背角度的變化(x)與風格代表性(y)略呈拋物線曲線關係。因此以二次多項式迴歸分析，其關係可表示如下：

$$y = 3.97 + 0.186x - 0.0021x^2 \quad (R^2=0.97)$$

由這個關係式可以推算出：當圈背角度為44.29°時，可獲得最高的風格代表性 $y=8.09$ 。也就是說圈背角度在44.29°時，最具圈椅風格典範性。值得一提的是，其 y 值並不會達到10，這可能是因為作為圈椅典範為4張圈椅構成，其是一fuzzy的概念，而非一明確比對樣本的關係。如果我們將風格代表性閾值設定為7個單位以上時，則圈背角度應控制在22°與67°之間。

●圈背外形與風格代表性程度的關係探討

最後探討的是，受測者對於5張具有不同圈背外形的測試坐椅，逐一與4張具圈椅典範風格的坐椅，所作風格代表性評比的結果與SNK差異檢定，如表8及圖9所示。

表8 不同圈背外形變化之風格代表性評分與SNK差異檢定

圈背外形變化		風格代表性程度		SNK檢定		
		平均值	標準差	A群	B群	C群
	1	7.76	1.71	A		
	2	6.55	2.12	B		
	3	5.64	1.90	B		
	4	4.97	1.83	C		
	5	4.76	2.00	C		

顯著水準 $\alpha=0.05$

從圖9可以看出，隨著圈背外形由圓形漸變到方形的5種變化中，風格代表性有明顯的逐漸下降趨勢。而表8的SNK檢定結果中，顯示出這5種圈背外形的風格代表性評分，可以區分為3組—外形變化5、4、3與外形變化3、2以及外形變化1獨立為一組。由這分群的結

果可以看出，在圈背外形變化2以下的坐椅已不太具有圈椅風格代表性。因此在圈背外形變化2，可以視為圈椅風格認知的臨界點；圈背外形變化2以下時，這些坐椅仍具有圈椅風格，而在臨界點（圈背外形變化2）以上，則不具圈椅風格。

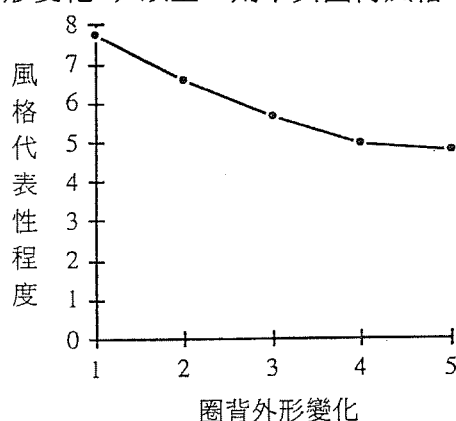


圖9 圈背外形與風格代表性之關係曲線

圖9顯示：隨著圈背外形的變化(x)，風格代表性的評分(y)呈曲線下降。因此其關係可以下列2次多項式之迴歸方程式來表示：

$$y = 9.33 - 1.72x + 0.16x^2 \quad (R^2=0.99)$$

由此式可推算出風格代表性與圈背外形間的關係，例如：假設我們以具7個單位的風格代表性為閾值，則圈背外形應該不能超過變化2至變化1間（ $x=1.6$ ）的形狀變化，即其仍需具有大圓角與大弧度外形的圈背。同樣的當 $x=0$ 時，其 y 值只有9.33，不是理論的理想值10，其理由同上所述。

五、結論

透過以上的實驗分析探討後，總結我們可以獲得以下的幾個結論：

1. 產品具某特定風格的程度，會受到產品造形所具有某些特定元件特徵數量，與不同元件特徵的重要性差異所影響；而產品風格的代表性程度，會隨著特徵數量的抽離而降低。一圈椅具有6個主要的元件特徵，我們可以將風格代表性程度(y)與抽離元件特徵的數量(x)之關係以 $y = 8.90 - 1.24x$ 的關係式表示。而元件特徵間對於圈椅坐椅風格程度的重要性，除了“圈背”與“靠背板”這兩項特徵比較明顯外，其他幾項特徵的重要性差異並不顯著，而“圈背”又明顯地比“靠背板”重要。

2. “圈背”是影響受測者對於圈椅風格認知最主要的因子；在圈背的長度上，圈椅的風格會隨著圈背長度的縮短而降低，圈背長度在其把手尾端縮短到扶手立柱上的位置，是圈椅風格認知上的臨界點。

3. 坐椅的圈背角度在30°至60°之間時，較具有圈椅風格，而在40°左右是受測者認為，最具圈椅風格典範性的角度。20°與70°可以視為圈椅風格認知上圈背角度的上下臨界點。

4.圈椅的風格代表性程度會隨著圈背的外形由圓形漸變為方形而降低；而圈背外形變化在圈背形成口字外形，但三個圍邊仍有較大的弧形曲線及圓角時，可以視為是圈椅風格認知上的臨界點。

以上的結果除可直接應用以建構具圈椅風格之坐椅，並可用來建構一圈椅風格資料庫，作為CAID坐椅發展之系統外，更提供一產品風格建構與探討之理論架構與範例，可供進一步研究之參考。

明式椅，尤其是圈椅，其優雅迷人的風格意象，來自中國傳統內斂的人文精神及文人價值觀，可能更甚於形式的操作，而這方面的探討是本研究所未探及的。因此，我們建議未來的研究，可積極整合這兩方面的研究，以對明式家具風格，作更深入的解析與體會。

誌謝

本研究為國科會獎助專題研究之部份結果，計畫編號NSC-85-2213-E009-057。

參考文獻

- 王世襄，1987，明式家具珍賞，藝術圖書出版。
- 王世襄，1989，明式家具研究（文字卷、圖版卷），南天書局。
- 莊明振，陳俊智，1994，“中西坐椅設計風格認知之探討”，83年技術與教學研討會論文集，pp. 5-125~5-142。
- 阮長江 編著，1992，中國歷代家具圖錄大全，南天書局。
- 徐雯 編著，1991，中國古傢具圖案，南天書局。
- 郭繼生，1990，藝術史與藝術批評，書林出版有限公司。
- Ackerman, J.S., 1963, "Style," in Art and Archaeology, Eds. J. S. Ackerman , R Carpenter, Prentice-Hall , Englewood Cliffs , N. J., pp. 164-186.
- Chan, C.S., 1992, "Exploring Individual Style in Design," Environment and Planning B : Planning and Design, Vol. 19, pp. 503-523.
- Chan, C.S., 1993, "How an Individual Style is Generated," Environment and Planning B : Planning and Design, Vol. 20, pp. 391-423.
- Chan, C.S., 1994, "Operational Definitions of Style," Environment and Planning B : Planning and Design, Vol. 21, pp. 223-246.
- Gombrich, E.H., 1968, "Style," in International Encyclopedia of the Social Sciences, Vol. 15, Macmillan and Free Press, New York.
- Groat, L.N., 1982, "Meaning in Post-Modernism Architecture : an Examination Using the Multiple Sorting Task," Journal of Enviromental Psychology, No. 2, pp. 3-22.
- Meyer, L.B., 1979, "Toward a Theory of Style," in The Concept of Style, Ed. B. Lang, Cornell University Press, p. 21.
- Schapiro, M., 1953, "Style," in Anthropology Today, Ed. A. Kroeber, University of Chicago Press.
- Simon, H.A., 1975, "Style in Design," Proceeding of International Conference on Engineering Design, Ed. W. E. Eder (American Society of Mechanical Engineer, New York).

A Study on the Key Form Elements and the Operation in Constituting the Product Style of "Loop Chairs"

Ming-Chuen Chuang¹, Kung-An Shiau²

¹Institute of Applied Arts, National Chiao Tung University

²Department of Industrial Design, Chang Gung College of Medicine and Technology

Hsin-Tzu, Taiwan, R.O.C.

(Date Received : May 23, 1996 ; Date Accepted : July 29, 1996)

Abstract

In the first part of this study, an experiment on the style of "loop chairs" has been conducted to find out the key form elements and their related importance in constituting this style. The result reveals that the "loop back" is the most influential element, while the "back slab" is the second one, and "seat supporting frame," "reinforced rods for legs," "carved decoration on the back slab," and "struts under armrest" are the following elements in the descending order of influential strength on the perception of this "loop chair" style. In the second part of this study, we have altered the length, the angle and the shape of the "loop back" on a loop chair in different degrees to see how these alternations will degenerate the perception of this style and how far these alternations can be taken within the limit of perceptibility of this style. The result shows that as far as the length of the loop back extended beyond the location of the struts under armrest, the angle of the loop back kept between 20° and 70°, and the transformed shape of the loop back preserved the curvilinear and rounded corner characteristics, this "loop chair" style can still be recognized. This study assures us that the clear relation exists between a specific style and some relevant form elements of a product which can be operated within some acceptable ranges. The findings of this study can not only be directly applied in establishing the "loop chair" style in furniture design, but set the foundation for a general theory in style constitution and operation.

Keyword: style, loop chair, loop back, form element