

木質材料染色塗裝視覺意象之研究

Visual Image Analysis of Wood Materials Dyeing and Finishing

陳殿禮* 洪珮芬**

Tien-Li Chen* Pei-Fen Hong**

*國立台北科技大學工業設計系 助理教授

**南華大學應用藝術與設計系 兼任講師

摘要

本研究主要探討木質材料染色塗裝之視覺意象，其研究樣本首先於實驗室中按照標準程序製作，其次將樣本與語意差異法問卷予以受測者填寫，最後運用統計方法針對問卷進行分析，其研究結果顯示：最具「天然典雅的」、「高雅優質感」、「清新有精神的」之感受的，為南洋松黑色塗裝；而最具「人造通俗的」與「暗沉無力的」之感受的，為楓樹透明塗裝；最有「華麗剛勁的」與「樸實平庸的」之感受的，為南洋松透明塗裝；其最有「簡潔柔和的」之感受的，則為南洋松花梨色塗裝。

關鍵詞：染色塗裝、意象

Abstract

The research is major to discuss the visual image analysis of wood material dyeing and finishing. Firstly, the model was manufactured by standard procedure. Secondly, subjects fill in the SD questionnaire survey with the model. Finally, using statistics method to analyze the questionnaire. The result were found: the dyeing and finishing of black Pinus spp. is natural and classical, elegant and high-quality, pure and vitality; the dyeing and finishing of limpid Acer Spp. is artificial and common, dark and powerless; the dyeing and finishing of limpid Pinus spp. is gorgeous and sturdy, plain and normal; the dyeing and finishing of pear Pinus spp. is brief and soft.

Keywords : Dyeing and Finishing, Visual Image

一、前言

木質材料表面塗裝的方式，主要以透明塗、半透明塗、不透明塗等三項，最為普通。本研究以第三項的塗裝方式，為探究的主要範圍，對消費者而言，不同表面染色塗裝在視覺上是否存在著不同的感受值，將影響使用者對產品喜好之判斷標準，值得深入探討。因此，若能明確的掌握此一資訊，將有助於設計師，設計出更符合使用者心理感受之產品。綜觀目前國內設計相關之論文研究，在產品外觀形態的探討方面，較著注於產品造形及色彩對使用者心理層面之研究，而針對材質表面塗裝質感之使用心理感受層面之探討較為鮮少，特別是以木質材料塗裝「質感」為研究對象之國內相關文獻，尙付之闕如，尙未有系統的整理出國人對不同木質材料表面塗裝之心理感受，無法提供給設計者作為產品開發時之參考，使產品之設計能更貼近於使用者之需求！因此，著眼於使用者對木質材料表面塗裝



心理意象之研究，值得深入的探討。

二、文獻探討

本研究為「木質材料表面塗裝之質感意象分析」，主要探討木質材料表面塗裝，因材質、紋理、光澤及濃淡等所產生的現象及意象關係。因此，本研究首先針對商用木材特色進行分析，其次再探討木質材料之染色塗裝，最後針對國內外木質意象之相關研究予以探討。

1. 台灣商用木材

本研究之木質材料樣本為台灣商用木材中常使用之木材，分別為南洋松、楓木與橡木等三種，以下將針對木材各特徵進行說明，茲分述如下（呂福原、蔡崑煌、莊純合、張義雄，1990）：(1)南洋松(Thong, 學名 *Pinus spp.*)，俗名「松仔」，為熱帶材。樹皮木質。邊心材區別明顯，材色黃白至淡黃褐色。老齡木心材常含大量樹脂，樹脂溝明顯，肉眼可見。分成兩大類：軟木松類樹脂量較低，質地較輕軟；硬木松類則反之。一般與亞熱帶、溫帶產之松屬木材相似，唯部分樹種年輪幅較寬，比重較低。主要用途為家具、建築、紙漿。(2)楓木(Maple, 學名 *Acer Spp.*)，大喬木。邊心材區別明顯，邊材略帶紅褐色之白色，心材淡褐色至暗紅褐色，乾燥心材偏淡紅褐色。年輪明顯，成狹窄深色線狀。木理通直，材肌細緻，但有時會具有鳥眼、卷縮，波狀紋理。其中以 Hard maple 較硬重、剛強，利用性亦較佳。主要用途為家具、地板、單板、手藝品。(3)橡木(Oak、Mempening, 學名 *Lithocarpus spp. and Quereus spp.*)，俗名為南洋橡木，產地分佈南洋各地區，石礫區(*Lithocarpus spp.*)與麻櫟屬(*Quereus spp.*)之木材，商用時通稱 Oak 或 Mempening(熱帶材)。為小徑木，一般特徵：邊心材區別不明顯，邊材淡黃白色，淡灰紅色或淡黃褐色，心材淡褐色，紅褐色至深紅色。木理略交錯，木機粗糙，硬重或略硬重。橫切面寬大之多列木質線，明顯可見。縱切面具斑紋狀之銀色木理。主要用途為建築、家具、結構材。

2. 木質材料染色塗裝

木材塗裝的目的，最主要有下列三點：第一是保護素材表面，不受污染、腐朽及損傷。因此需賦予木材素材的耐熱性、耐油性、耐藥品性、防蟲性、防菌性、硬度及其他特殊性能。第二是防止水分的進出，可以避免素材受乾濕之影響，所引起尺寸的變化。第三是賦予色彩、光滑、模樣、平滑性、立體感、觸摸性等特質，使木材應有的性質更增加。為達到這些目的起見，塗料必須和素材有很良好的附著性，而且必須可以長期維持，因此木材用塗料不能只要求塗膜的性能，對於素材的調和也是必須的(三原一幸原著，洪純仁 譯，1986)。而木材塗裝更有幾項特異性，包括：木材的樹種繁多、素材不均質、含水量之影響及以透明塗裝為主，其中木材塗料，主要是以保持木材固有素地表面的狀態(木紋路)，故以透明塗料為主體，因此其他素材所不用考慮的因素皆必須加以考慮，而且必需有高精度的技術(洪純仁 譯，1986)。

木材天生所具有的固定色澤，幽雅且複雜，因細胞膜內有很多色物質之沈積，使色澤透過細胞膜呈現，而產生材色之多樣化。通常取材時是取心材和邊材部分混合者較多，因此塗裝上大致不用太費心思，為使色彩調和而先進行漂白，然後素材再著色較多(洪純仁 譯，1986)。而今日，木材進行染色塗裝是低階木材模擬珍貴樹種之最好辦法，特別針對快速生長林，透過染色、模擬木紋等加工技術，其更可提高木材之附加價值。本研究運用七種染色劑，對三種常用之商用木材進行染色分析，其結果期能作為後續研究與設計之參考。



3.木質意象之相關研究

國內外有關木質意象的研究學者陳泰松(1997)於日本デザイン學研究提到，木質紋理式樣的垂直水平排列之方向性，在空間裡會影響人的心理意象。雷時雨(2002)提及，不同生活型態族群對木質紋理的偏好程度大致是相同的。高橋 徹、鈴木正治、中尾哲也(1995)，在木質五感分析中，提到木紋的親和力意象、色彩的溫暖意象，會因為木質纖維塗裝的視覺反光性而產生影響力及木質導管的多寡弱影響塗裝之視覺明度等研究成果；增田 稔(1989)之研究結果提出：木質的視覺物理量，會影響人類的視覺感知及意象。小林洋平(2006)提出，專家對木質紋理與一般人之視覺意象觀點不同，專家群透過物理量方式進行視覺分析，所以對木質的視覺意象看法上較一致性。山田 美鈴(2006)提到，木質紋理的線條方向，會影響空間大小之視覺錯視；白石照美(2006)也談及，加工過的相同仿製材料在視覺與觸覺上的意象結果差異不大，何立山(2005)以木質材料的五種紋理與五種色澤做出二十五種木質材料之意象調查，最後應用至喇叭設計之上。另關於材料與視覺意象的研究，柯超茗(1997)運用7種不同的材質進行視覺、觸覺，及視、觸同時的感受方式之實驗，最後得知，視覺與觸覺同時感受材質時的意象，與純視覺感受的意象較為接近，而兩者都和純觸覺感受的意象有較大的差異；陳長志(2007)運用紋理明顯及紋理不明顯之木質材料，透過加工技術所產生之紋樣現象，並探討其心理感受差異；中塚曉志、青山英樹(2006)在研究中，利用天然紋狀之意象圖樣，運用在人工仿料的視覺表現上，成功的將自然意象導入人工產物上。

綜合上述，國內外對於語意差異運至材料研究已日漸增加，但材料意象研究案中，較少針對木質材料塗裝意象進行研究。因此，本研究擬針對此方向進行深入探討，研究結果期可應用至國產木質材料創作運用及開發。

三、研究方法步驟與分析

本研究旨在探討木質材料於塗裝後所產生的視覺意象。為達成研究目的，本研究以文獻探討來蒐集相關資料以建構研究概念之基礎；並經由實際塗裝之實驗，加以探討塗裝後所產生之視覺意象，最後運用統計方法予以分析與討論，以作為結論與建議之依據。其分述於后：

1.研究樣本

本研究之樣本採商用木材最常見之針葉樹-南洋松(後續實驗樣本簡稱為 *T*)、闊葉樹散孔材-楓木(後續實驗簡稱為 *M*)及闊葉樹環孔材-橡木(後續實驗樣本簡稱為 *O*)等材料，每一材料裁切各為長 12 公分、寬 8 公分及 1 公分厚的板塊，使用之塗裝染色劑分別為，黃色(Y)、花梨色(P)、咖啡色(C)、柚木色(T)、棕色(R)、黑色(L)、透明色(O)等七劑，塗裝於各樣本表面，其樣本共計 21 塊(表 1)。

表1 木質材料塗裝樣本

塗裝染劑 樣本	黃色(Y)	花梨色(P)	咖啡色(C)	柚木色(T)	棕色(R)	黑色(L)	透明色(O)
南洋松(P)	 TY	 TP	 TC	 TY	 TR	 TL	 TO
楓木(M)	 MY	 MP	 MC	 MT	 MR	 ML	 MO



表 3 解說總變異量

成份	初始特徵值			平方和負荷量萃取			轉軸平方和負荷量		
	總和	變異數的%	累積	總和	變異數的%	累積%	總和	變異數的	累積
1	4.633	33.096	33.096	4.633	33.096	33.096	2.757	19.689	19.689
2	2.173	15.522	48.618	2.173	15.522	48.618	2.705	19.319	39.008
3	1.531	10.932	59.550	1.531	10.932	59.550	2.436	17.397	56.406
4	1.309	9.353	68.903	1.309	9.353	68.903	1.750	12.497	68.903
5	.882	6.303	75.205						

萃取法：主成份分析。

(3)統計方法

為達研究目的，本研究之統計方式運用平均數、單一樣本(one-sample)T 檢定、獨立樣本 T 檢定，下列針對統計方式進行說明：

平均數，即反應該群體特性之平均水準(張紹勳，2002)，本研究之平均數為判定意象感受，首先為考量統計之呈現，將數值進行轉換，由[-2 -1 0 1 2]轉換為 1-5，例如：

天然典雅的[-2 -1 0 1 2]人造通俗的
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
 天然典雅的[-2 -1 0 1 2]人造通俗的

而運算呈現之平均值將對應各轉換數值之感受程度，因而當平均數小於中間值 3 時，其意象感受程度偏向左側，數值越小感受程度越大；平均數之數值大於中間值 3 時，意象感受程度偏向右側，數值越大感受程度越大，例如：「天然典雅的-人造通俗的」之對立語彙其平均值為 4.25(M>3)時，則表示較具人造通俗的感受。

單一樣本(one-sample)T 檢定，其虛無假設是指定某一母群平均數與某一指定常數之間沒有差異存在(張紹勳，2002)。本研究即比較所有母群之平均數與指定常數間具顯著性差異。

(4)實驗方法

本研究首先將材料予以表面研磨處理，最後施予材料塗裝。

a.樣本表面研磨處理

分別以# 120、# 180、# 320 及# 400 砂布以適當力量研磨，直至材料全面研磨均勻為止。

b.材料塗裝

將空氣式噴槍調整至適度空氣流量、出漆量及噴幅，再將調配完成之塗料，以固定之噴塗速度，噴塗於經各種研磨處理之材料，力求每次塗膜厚度均勻。

(a)染色劑直接於白身的木材上染色，水性染色劑分別有黃色、花梨色、咖啡色、柚木色、棕色、黑色等六種顏色。

(b)水性木器底漆：水性木器底漆噴塗 2 道，待其乾燥後，再以# 320 砂布輕研磨塗膜表面，再噴塗水性木器透明面漆 2 道。



四、實例驗證與討論

本研究運用南洋松(T)、楓樹(M)及橡木(O)等三種樣本，並配合黃色(Y)、花梨色(P)、咖啡色(C)、柚木色(T)、棕色(R)、黑色(L)、透明色(O)等七種染劑進行視覺意象測驗，其研究結果首先針對木質材料塗裝意象進行分析，探討相同材料運用不同染劑之意象感受；其次分析塗裝染劑意象，即對相同染劑塗裝於不同材料之意象感受，結果茲論述如下：

1.木質材料塗裝意象之分析

首先針對相同材料不同染劑進行探討，經由單一樣本 T 檢定(表 3)與意象折線圖(圖 1~3)顯示，意象對立語彙達顯著水準($P < .05$)者，南洋松塗膜黃色染劑(TY)，其整體意象感受偏向華麗剛勁的($M=3.465$)與暗沉無力的($M=3.814$)感受；另樣本塗膜花梨色染劑(TP)，整體意象感受傾向簡潔柔和的($M=2.349$)與清新有精神的($M=2.372$)感受；而南洋松塗膜咖啡色染劑(TC)與柚木色(TT)意象之對立語彙，達顯著水準之對立語彙僅為清新有精神的-暗沉無力的，並較皆具清新有精神的($M=2.302$ 、 $M=2.442$)感受；另塗膜棕色染劑(TR)，整體意象感受傾向高雅優質感($M=2.442$)與清新有精神的($M=2.233$)感受；塗膜黑色染劑(TL)，南洋松整體意象感受皆達顯著性，偏向天然典雅的($M=2.140$)、簡潔柔和的($M=2.535$)、高雅優質感($M=2.372$)、清新有精神的($M=1.837$)感受；而樣本塗膜透明色(TO)，整體感受偏向華麗剛勁的($M=4.070$)、樸實平庸的($M=3.419$)與暗沉無力的($M=3.930$)感受。

楓樹塗膜黃色染劑(MY)達顯著水準之對立語彙僅為天然典雅的-人造通俗的，整體較偏向天然典雅的($M=2.558$)感受；而楓樹塗膜花梨色染劑(MP)、咖啡色染劑(MC)與柚木色(MT)，達顯著水準之對立語彙皆僅為清新有精神的-暗沉無力的，且皆偏向清新有精神的($M=2.442$ 、 $M=2.326$ 、 $M=2.605$)感受；而塗膜棕色染劑(MR)達顯著水準之對立語彙為高雅優質感-樸實平庸的與清新有精神的-暗沉無力的，整體較傾向高雅優質感($M=2.512$)與清新有精神的($M=2.070$)；塗膜黑色染劑(ML)，楓樹整體之意象僅簡潔柔和的-華麗剛勁的對立語彙未達顯著性($P > .05$)，樣本整體則偏向天然典雅的($M=2.116$)、高雅優質感($M=2.419$)及清新有精神的($M=1.907$)感受；另樣本塗膜透明色(MO)，對立語彙僅高雅優質感-樸實平庸的未達顯著性($P > .05$)，樣本整體則偏向人造通俗的($M=3.721$)、華麗剛勁的($M=4.047$)與暗沉無力的($M=4.000$)感受。

橡木塗膜黃色染劑(OY)達顯著水準之對立語彙僅為清新有精神的-暗沉無力的，而較偏向暗沉無力的($M=3.651$)感受；塗膜花梨色染劑(OP)達顯著水準之對立語彙僅為天然典雅的-人造通俗的，整體意象感受偏向人造通俗的($M=3.349$)感受；另橡木塗膜咖啡色染劑(OC)，意象之對立語彙，達顯著水準之對立語彙為天然典雅的-人造通俗的與簡潔柔和的-華麗剛勁的整體意象感受傾向人造通俗的($M=3.512$)與簡潔柔和的($M=2.651$)感受；橡木塗膜棕色染劑(OR)達顯著水準之對立語彙為簡潔柔和的-華麗剛勁的與清新有精神的-暗沉無力的，整體意象感受偏向簡潔柔和的($M=2.512$)與清新有精神的($M=2.419$)；塗膜黑色染劑(OL)，橡木整體意象感受皆達顯著性，偏向天然典雅的($M=2.209$)、簡潔柔和的($M=2.535$)、高雅優質感($M=2.605$)、清新有精神的($M=2.209$)感受；而樣本塗膜透明色(OO)達顯著水準之對立語彙僅為簡潔柔和的-華麗剛勁的，且較偏向($M=3.837$)。

表 4.木質材料塗裝意象單一樣本 T 檢定

樹種	(樣本塗裝簡稱)意象評估項目	平均數(M)	T 值	顯著性(P)
南洋松	(TY)簡潔柔和的-華麗剛勁的	3.465	3.025	0.004**
	(TY)清新有精神的-暗沉無力的	3.814	4.867	0.000***
	(TP)簡潔柔和的-華麗剛勁的	2.349	-4.762	0.000***



	(TP)清新有精神的-暗沉無力的	2.372	-4.444	0.000***
	(TC)清新有精神的-暗沉無力的	2.302	-3.995	0.000***
	(TT)清新有精神的-暗沉無力的	2.442	-3.551	0.001**
	(TR)高雅優質感-樸實平庸的	2.442	-3.334	0.002**
	(TR)清新有精神的-暗沉無力的	2.233	-4.371	0.000***
	(TL)天然典雅的-人造通俗的	2.140	-4.462	0.000***
	(TL)簡潔柔和的-華麗剛勁的	2.535	-2.957	0.005**
	(TL)高雅優質感-樸實平庸的	2.372	-3.101	0.003**
	(TL)清新有精神的-暗沉無力的	1.837	-7.461	0.000***
	(TO)簡潔柔和的-華麗剛勁的	4.070	7.299	0.000***
	(TO)高雅優質感-樸實平庸的	3.419	2.119	0.040*
	(TO)清新有精神的-暗沉無力的	3.930	4.989	0.000***
楓樹	(MY)天然典雅的-人造通俗的	2.558	-2.301	0.026*
	(MP)清新有精神的-暗沉無力的	2.442	-4.288	0.000***
	(MC)清新有精神的-暗沉無力的	2.326	-4.452	0.000***
	(MT)清新有精神的-暗沉無力的	2.605	-2.789	0.008**
	(MR)高雅優質感-樸實平庸的	2.512	-2.620	0.012*
	(MR)清新有精神的-暗沉無力的	2.070	-6.347	0.000***
	(ML)天然典雅的-人造通俗的	2.116	-4.475	0.000***
	(ML)高雅優質感-樸實平庸的	2.419	-2.902	0.006**
	(ML)清新有精神的-暗沉無力的	1.907	-6.015	0.000***
	(MO)天然典雅的-人造通俗的	3.721	3.499	0.001**
	(MO)簡潔柔和的-華麗剛勁的	4.047	9.968	0.000***
	(MO)清新有精神的-暗沉無力的	4.000	6.894	0.000***
橡木	(OY)清新有精神的-暗沉無力的	3.651	4.762	0.000***
	(OP)天然典雅的-人造通俗的	3.349	2.060	0.046*
	(OC)天然典雅的-人造通俗的	3.512	3.114	0.003**
	(OC)簡潔柔和的-華麗剛勁的	2.651	-2.191	0.034*
	(OR)簡潔柔和的-華麗剛勁的	2.512	-3.521	0.001**
	(OR)清新有精神的-暗沉無力的	2.419	-4.336	0.000***
	(OL)天然典雅的-人造通俗的	2.209	-4.298	0.000***
	(OL)簡潔柔和的-華麗剛勁的	2.535	-3.025	0.004**
	(OL)高雅優質感-樸實平庸的	2.605	-2.240	0.030*
	(OL)清新有精神的-暗沉無力的	2.209	-4.700	0.000***
	(OO)簡潔柔和的-華麗剛勁的	3.837	5.254	0.000***
	註：*P<.05, **P<.01, ***P<.001			



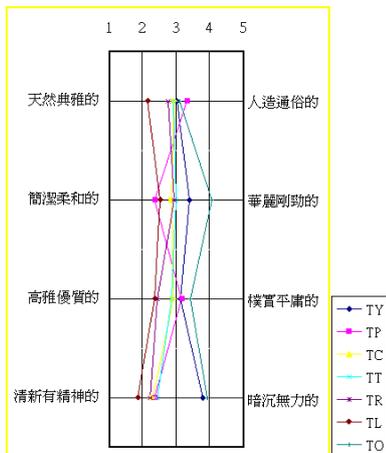


圖 1.南洋松意象折線圖

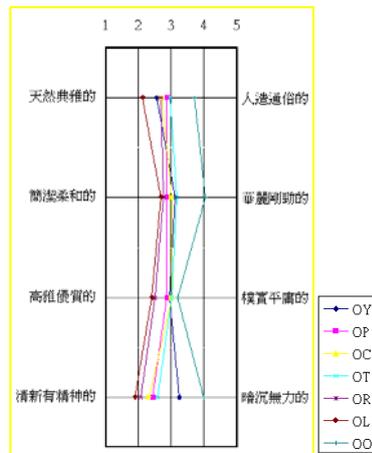


圖 2.楓樹意象折線圖

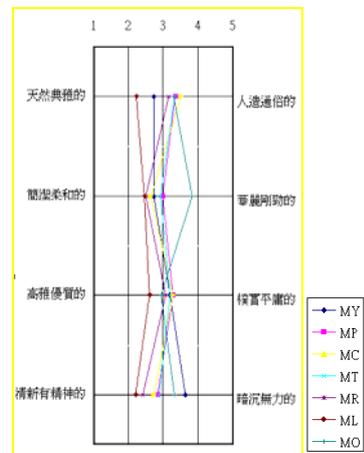


圖 3.橡木視覺意象折線圖

2.塗裝染劑意象之分析

本節將針對相同染劑不同材料進行分析，經由單一樣本 T 檢定(表 5)與意象折線圖(圖 4~10)顯示可知，意象對立語彙達顯著水準($P < .05$)者，黃色(Y)染劑塗膜於南洋松，其整體意象感受偏向華麗剛勁的($M = 3.465$)與暗沉無力的($M = 3.140$)感受；染劑塗膜於楓樹，對立語彙達顯著性者($P < .05$)僅為「天然典雅的-人造通俗的」，並偏向天然典雅的($M = 2.558$)感受；染劑塗膜於橡木，對立語彙達顯著性者($P < .05$)僅為「清新有精神的-暗沉無力的」，且較偏向暗沉無力的($M = 3.651$)感受。

花梨色(P)染劑塗膜於南洋松，達顯著水準之對立語彙為「簡潔柔和的-華麗剛勁的」與「清新有精神的-暗沉無力的」，整體意象感受偏向簡潔柔和的($M = 2.349$)與清新有精神的($M = 2.372$)感受；染劑塗膜於楓樹，對立語彙達顯著性者僅為「清新有精神的-暗沉無力的」，其整體意象感受偏向清新有精神的($M = 2.442$)感受；染劑塗膜於橡木，對立語彙達顯著性者($P < .05$)僅為「天然典雅的-人造通俗的」，其整體意象感受偏向人造通俗的($M = 3.349$)感受。

咖啡色(C)染劑塗膜於南洋松與楓樹，二者整體意象感受達顯著性者僅「清新有精神的-暗沉無力的」之對立語彙，且皆偏向清新有精神的($M = 2.302$ 、 $M = 2.326$)感受；塗膜於橡木，對立語彙達顯著性者為「天然典雅的-人造通俗的」與「簡潔柔和的-華麗剛勁的」，整體意象感受偏向人造通俗的($M = 3.512$)與簡潔柔和的($M = 2.651$)感受。

柚木色(T)染劑塗膜於三樣本上，看法具顯著性差異之樣本為南洋松與楓樹，具顯著性($P < .05$)之對立語彙僅天「清新有精神的-暗沉無力的」，且感受皆偏向新有精神的($M = 2.442$ 、 $M = 2.605$)感受。

棕色(R)染劑塗膜於南洋松與楓樹，具顯著性($P < .05$)之對立語彙皆為「高雅優質感-樸實平庸的」與「清新有精神的-暗沉無力的」，且皆偏向高雅優質感($M = 2.442$ 、 $M = 2.512$)及清新有精神的($M = 2.233$ 、 $M = 2.070$)；塗膜於橡木，達顯著水準之對立語彙為「簡潔柔和的-華麗剛勁的」與「清新有精神的-暗沉無力的」，整體意象感受偏向簡潔柔和的($M = 2.512$)與清新有精神的($M = 2.419$)感受。

黑色(L)染劑塗膜於三樣本上，整體看法僅楓樹之對立語彙「簡潔柔和的-華麗剛勁的」看法無顯著差異($P > .05$)，因此，可知黑色染劑塗膜於南洋松與橡木上，整體意象皆呈現天然典雅的、簡潔柔和的、高雅優質感的及清新有精神的感受，塗膜於楓樹上，整體意象可呈現天然典雅的、高雅優質感的與清新有精神的感受。



透明色(O)染劑塗膜於南洋松，達顯著水準之對立語彙為「簡潔柔和的-華麗剛勁的」、「高雅優質感-樸實平庸的」、「清新有精神的-暗沉無力的」，整體感受偏向華麗剛勁的(M=4.070)、樸實平庸的(M=3.419)與暗沉無力的(M=3.930)；染劑塗膜於楓樹，達顯著水準之對立語彙為「天然典雅的-人造通俗的」、「簡潔柔和的-華麗剛勁的」與「清新有精神的-暗沉無力的」，整體感受偏向人造通俗的(M=3.721)、華麗剛勁的(M=4.047)及暗沉無力的(M=4.000)；染劑塗膜於橡木，對立語彙達顯著性者僅為「簡潔柔和的-華麗剛勁的」，其整體意象感受偏向華麗剛勁的(M= 3.837)感受。

表 5. 塗裝染劑視覺意象單一樣本 T 檢定

染色劑(簡稱)	樹種	意象評估項目	平均數(M)	T 值	顯著性(P)
黃色(Y)	南洋松	簡潔柔和的-華麗剛勁的	3.465	3.025	0.004 **
		清新有精神的-暗沉無力的	3.814	4.867	0.000 ***
	楓樹	天然典雅的-人造通俗的	2.558	-2.301	0.026 *
	橡木	清新有精神的-暗沉無力的	3.651	4.762	0.000 ***
花梨色(P)	南洋松	簡潔柔和的-華麗剛勁的	2.349	-4.762	0.000 ***
		清新有精神的-暗沉無力的	2.372	-4.444	0.000 ***
	楓樹	清新有精神的-暗沉無力的	2.442	-4.288	0.000 ***
	橡木	天然典雅的-人造通俗的	3.349	2.060	0.046 *
咖啡色(C)	南洋松	清新有精神的-暗沉無力的	2.302	-3.995	0.000 ***
	楓樹	清新有精神的-暗沉無力的	2.326	-4.452	0.000 ***
	橡木	天然典雅的-人造通俗的	3.512	3.114	0.003 **
		簡潔柔和的-華麗剛勁的	2.651	-2.191	0.034 *
柚木色(T)	南洋松	清新有精神的-暗沉無力的	2.442	-3.551	0.001 **
	楓樹	清新有精神的-暗沉無力的	2.605	-2.789	0.008 **
棕色(R)	南洋松	高雅優質感-樸實平庸的	2.442	-3.334	0.002 **
		清新有精神的-暗沉無力的	2.233	-4.371	0.000 ***
	楓樹	高雅優質感-樸實平庸的	2.512	-2.620	0.012 *
		清新有精神的-暗沉無力的	2.070	-6.347	0.000 ***
	橡木	簡潔柔和的-華麗剛勁的	2.512	-3.521	0.001 **
		清新有精神的-暗沉無力的	2.419	-4.336	0.000 ***
黑色(L)	南洋松	天然典雅的-人造通俗的	2.140	-4.462	0.000 ***
		簡潔柔和的-華麗剛勁的	2.535	-2.957	0.005 **
		高雅優質感-樸實平庸的	2.372	-3.101	0.003 **
		清新有精神的-暗沉無力的	1.837	-7.461	0.000 ***
	楓樹	天然典雅的-人造通俗的	2.116	-4.475	0.000 ***



		高雅優質感-樸實平庸的	2.419	-2.902	0.006 **
		清新有精神的-暗沉無力的	1.907	-6.015	0.000 ***
	橡木	天然典雅的-人造通俗的	2.209	-4.298	0.000 ***
		簡潔柔和的-華麗剛勁的	2.535	-3.025	0.004 **
		高雅優質感-樸實平庸的	2.605	-2.240	0.030 ***
		清新有精神的-暗沉無力的	2.209	-4.700	0.000 ***
透明色(O)	南洋松	簡潔柔和的-華麗剛勁的	4.070	7.299	0.000 ***
		高雅優質感-樸實平庸的	3.419	2.119	0.040 *
		清新有精神的-暗沉無力的	3.930	4.989	0.000 ***
	楓樹	天然典雅的-人造通俗的	3.721	3.499	0.001 **
		簡潔柔和的-華麗剛勁的	4.047	9.968	0.000 ***
		清新有精神的-暗沉無力的	4.000	6.894	0.000 ***
	橡木	簡潔柔和的-華麗剛勁的	3.837	5.254	0.000 ***

註：*P<.05, **P<.01, ***P<.001

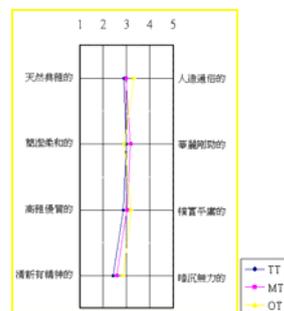
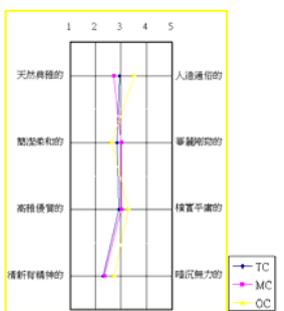
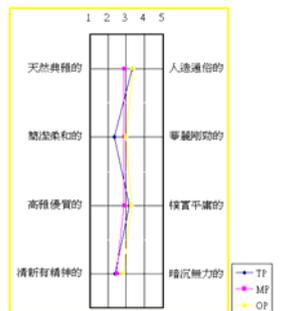
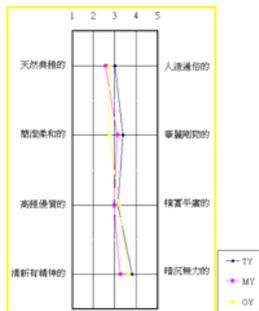


圖 4.黃色染劑意象折線圖 圖 5.花梨色染劑意象折線圖 圖 6.咖啡色染劑意象折線圖 圖 7.柚木色染劑意象折線圖

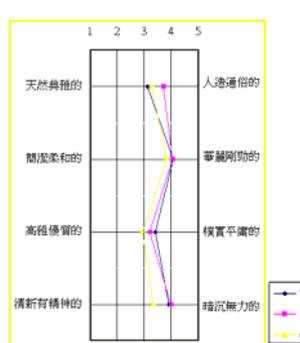
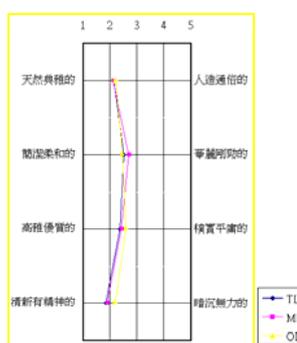
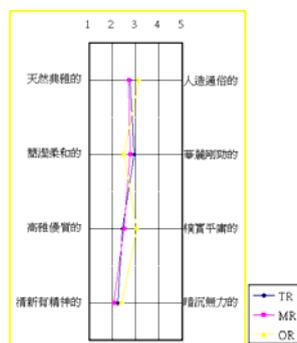


圖 8 棕色染劑意象折線圖 圖 9 黑色染劑意象折線圖 圖 10 透明色染劑意象折線圖



五、結論

本研究主要探討：木質材料染色塗裝之視覺意象，其研究樣本首先於實驗室中按照標準程序製作，其次將樣本與語意差異法問卷予以受測者填寫，最後運用統計方法針對問卷進行分析。其研究結果顯示：南洋松塗膜花梨色、咖啡色、柚木色、棕色、與黑色染劑較具有「清新有精神的」感受；塗膜黃色及透明色染劑則較偏向「暗沉無力的」，而塗膜花梨色與黑色染劑另具有「簡潔柔和的」感受；塗膜黃色及透明色染劑則較具「華麗剛勁的」感受。楓樹塗膜花梨色、咖啡色、柚木色、棕色、黑色染劑具有「清新有精神的」感受；而塗膜黃色與黑色染劑較具「天然典雅的」感受。橡木塗膜花梨色與咖啡色染劑較有「人造通俗的」感受；塗膜棕色、咖啡色與黑色染劑則較具「清新有精神的」感受。

換言之，黃色染劑運用於南洋松與橡木上較具「暗沉無力的」感受，而運用於楓樹中則最有「天然典雅的」感受。花梨色、咖啡色與柚木色染劑塗膜於南洋松與楓樹則最具「清新有精神的」感受，花梨色與咖啡色塗膜於橡木上最有「人造通俗的」感受。棕色劑塗膜於南洋松與楓樹則較具「高雅優質感」感受，而塗膜於橡木上則較具「簡潔柔和的」感受。黑色劑塗膜於南洋松較具「簡潔柔和的」感受，塗膜於楓樹與橡木則較具有「高雅優質感」感受。而運用透明色染劑塗膜於各樣本中，整體而言最具有「華麗剛勁的」感受。

參考文獻

- 1.王舒芸、余漢儀，1997，“奶爸難為—雙薪家庭之父職角色初探”，《婦女與兩性學刊》，第八期，臺灣大學婦女研究室，台北，p.115-149
- 2.高新發、嚴貞，2007，“視覺傳達設計系學生專題製作之問題解決模式研究”，《藝術教育研究》，第十四期，藝術教育研究顧問委員會，台北，p.101-132。
- 3.劉興欽，2006，“紮根理論應用於苗栗縣藝術與人文教科書評鑑規準之研究”，學校行政，第四十六期，社團法人中華民國學校行政研究學會，台北，p.246-278。
- 4.三原一幸原著，洪純仁譯，1986，《解說塗料學》，復漢出版社，台南。
- 5.小林洋平、阿部真理、戶塚泰幸，2006，《建具用木材の木理および空の視覚における感覺評價》，BULLETIN OF JSSD。
- 6.山田美鈴、白石照美，2006，《木材の方向と高さが室内空間の見えの大きさに与える影響について》，BULLETIN OF JSSD
- 7.中塚曉志、青山英樹，2006，《自然な印象與えるテクスチャのデザインシステム》，BULLETIN OF JSSD。
- 8.王文科，2005，《教育研究法》，五南出版社，台北。
- 9.白石照美、小出卓行、阿部真理、戶塚泰幸、田中久士，《2006，加工木材「木紙、木織」の感覺特性と新規用途提案》，BULLETIN OF JSSD。
- 10.江滿堂，2007，“與蝶共舞—一位國小校長教育專業領導的民族誌研究”，《學校行政》，第五十一期，社團法人中華民國學校行政研究學會，台北，p.168-187。
- 11.何立山，2005，“木質材料在產品設計應用之探討”，大葉大學設計研究所碩士論文，彰化。
- 12.呂福原、蔡崑煌、莊純合、張義雄，1990，《臺灣商用木材圖鑑》，行政院農業發展委員會，國立嘉義技術學院合作印行。
- 13.邱顯仁，2003，“身障學生之運動重要性認知：以紮根理論分析”，大葉學報，第十二卷第十二期，



大葉大學，彰化，p.85-94。

- 14.柯超茗，1997，“材料視覺與觸覺質感意象的研究”，雲林科技大學工業設計系碩士論文，雲林。
- 15.高橋 徹、鈴木正治、中尾哲也，1995，《木材科學講座 5-環境》，海青社。
- 16.張紹勳，2002，《Spss for windows 統計分析:初等統計與高等統計》，松崗，台北。
- 17.陳長志，2007，“木質材料意象應用在家具設計之研究”，南華大學應用藝術與設計碩士論文，嘉義。
- 18.陳泰松譯，1971，《木材紋理樣式的視覺特性》，台灣手工業，p.21-29。
- 19.雷時雨譯，1976，《生活型態與家具木質紋理偏好的研究》，台灣手工業，p.20-34。
- 20.增田 稔，1989，“木材の科學之利用技術”，日本木材學會研究分科會報告書，p.299-309。
- 21.蔡承諭，2004，“視、觸覺之形態與材質對產品意象影響研究”，國立雲林科技大學碩士論文，雲林。

