

東 海 大 學

工 業 設 計 學 系 碩 士 班

碩 士 論 文

功能意象轉換與環保程度對再製手工藝產品
價值的影響

Influence of Functional Image Transformation and Environmental
Protection on Products Value in Handicraft Recycling.

研 究 生：吳玟綾

指 導 教 授：呂佳珍

中 華 民 國 一 零 八 年 七 月

摘要

環境保護與資源回收、循環再生是人們一直以來所重視的議題，更是我們對地球的責任，現今國內設計領域對於環保的研究多半為前端的綠色設計，鮮少在產品的後端：丟棄物與資源回收做深入的研究。本研究從國內外文獻中得出影響再製手工藝產品價值因素為：功能意向轉換（功能改變、造形改變）及環保程度，探討當價值提升時之間之關聯。研究方法主要分為兩階段：第一階段為前期研究，透過環保高涉入族群進行手工藝產品代表圖之挑選；第二階段為正式研究，透過知覺價值量表作為研究工具進行問卷發放與調查。本研究共回收 442 筆有效樣本，並透過敘述統計、信效度分析、成對樣本 t 檢定、多因子變異數進行相關分析，研究結果實證出，當再製手工藝產品的情感價值提升時，「環保程度」與「功能意象轉換：功能改變、造形改變」會產生顯著性的影響；而再製手工藝產品的整體知覺價值提升時，「環保程度」與「功能改變」會對其產生顯著性的影響。

關鍵字：再製手工藝產品、功能意象轉換、環保程度、知覺價值

Abstract

Environmental protection and resource recycling and recycling are issues that people have always attached to, and it is our responsibility to the earth. At present, most of the research on environmental protection in the domestic design field is about the green design of the front end, rarely at the back end of the product: back-end product and resource recycling of products. This study draws from domestic and foreign literatures that the factors affecting the value of handicraft recycling are: functional intention conversion (including functional change and shape change) and environmental protection, and explore the relationship between when the value is improved. The research method is divided into two stages: the first stage is the preliminary research, the selection of the representative picture of handicraft recycling is carried out through the high environmental protection group; in the second stage, the formal study was conducted by questionnaire, which was further developed and distributed through the perceived value scale. A total of 442 valid samples were collected in this study, and related analysis was

carried out through descriptive statistics, reliability and validity analysis, paired sample t-test, and three way ANOVA analysis. The results of the study confirmed that when the emotional value of handicraft recycling increased, "environmental protection" and "functional Image transformation" will have a significant impact; while the perceived value of handicraft recycling will increase, "environmental protection" and "functional change" will have a significant impact on the improvement of the value on handicraft recycling.

Keywords: Handicraft Recycling, Functional Image Transformation, Environmental Protection, Perceived Value

目錄

摘要.....	I
ABSTRACT	II
目錄.....	IV
圖目錄	VII
表目錄	IX
第 1 章 緒論	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究目的.....	2
1.3 研究流程.....	3
第 2 章 文獻探討	5
2.1 再製產品與再製手工藝品	5
2.2 知覺價值.....	11
2.3 再製產品與功能意象轉換	15
2.4 再製產品與環保意識	16

2.5 總結	18
第 3 章 研究方法	20
3.1 研究流程	21
3.2 研究架構	22
3.3 前期研究	23
3.4 正式研究	35
3.5 資料分析	42
第 4 章 分析與結果	44
4.1 資料整理與統整	44
4.2 敘述性統計	45
4.3 信效度分析	50
4.4 成對樣本 T 檢定	61
4.5 多因子變異數分析	63
第 5 章 結論	81
5.1 再製手工藝產品價值提升	81
5.2 代表性圖片的環保程度與功能意象轉換	84

5.3 研究限制與建議.....	89
參考文獻.....	90

圖目錄

圖 1-1 研究流程	4
圖 2-1 再製產品分類圖	7
圖 3-1 研究流程圖	21
圖 3-2 研究架構圖	22
圖 3-3 投影片示意圖	25
圖 3-4 前期測驗投影片縮圖	26
圖 3-5 前期測驗投影片縮圖	26
圖 3-7 前期測驗側照	31
圖 3-8 前期測驗側照	31
圖 3-9 問卷架構圖	36
圖 4-1 驗證性因素分析路徑圖	60
圖 4-2 自變項對品質績效的交互作用	66
圖 4-3 自變項對情感價值的交互作用	70
圖 4-4 自變項對金錢價值的交互作用	74

圖 4-5 自變項對社會價值的交互作用	78
圖 5-1 寶特瓶再製、塑膠袋再製.....	85
圖 5-2 紙箱再製、卡帶再製	86
圖 5-1 燈泡再製、皮箱再製	87
圖 5-1 外套再製、塑料袋再製	88

表目錄

表 2-1 再製產品分類表	7
表 2-2 知覺價值量表	14
表 3-1 環保涉入程度表	24
表 3-2 國際暨國家標準 ISO 14021:2016 規範準則	28
表 3-3 受測者基本資料	32
表 3-4 前測分數統計表	33
表 3-5 環保程度題項統計	33
表 3-6 前期測驗代表圖片	34
表 3-7 再製手工藝產品知覺價值量表題項	38
表 4-1 受測者資料敘述統計	46
表 4-2 問卷題項敘述統計	48
表 4-3 相關係數相關標準	51
表 4-4 PEARSON 相關積差分析結果 (品質績效)	52
表 4-5 PEARSON 相關積差分析結果 (品質績效與增加題項)	52

表 4-6 PEARSON 相關積差分析結果 (情感價值)	53
表 4-7 PEARSON 相關積差分析結果 (金錢價值構面)	54
表 4-8 PEARSON 相關積差分析結果 (金錢價值與增加題項)	55
表 4-9 PEARSON 相關積差分析結果 (社會價值構面)	55
表 4-10 信度標準.....	56
表 4-11 知覺價值量表信度分析.....	56
表 4-12 驗證性因素分析參數.....	59
表 4-13 成對樣本統計量.....	62
表 4-14 成對樣本 T 檢定分析	62
表 4-15 自變項對品質績效之敘述統計.....	64
表 4-16 品質績效構面樣本間效應項之檢定	65
表 4-17 自變項對情感向之敘述統計	68
表 4-18 情感價值構面樣本間效應項之檢定	69
表 4-19 自變項對金錢價值之敘述統計.....	72
表 4-20 金錢價值構面構面樣本間效應項之檢定	73
表 4-21 自變項對社會價值之敘述統計.....	76
表 4-22 社會價值構面樣本間效應項之檢定.....	77

表 4-23 研究假設結果.....	80
--------------------	----

第 1 章 緒論

1.1 研究背景

近年社會對環保與永續環境的議題不斷，學者除了思考對於產品本身價值外，更多研究顯示出對產品的環保價值、社會責任與生產美學產生關注，而生活周遭大量廢棄物料的逐年增長，多數回收廢棄物最終處理將回歸於原物料進行再次利用（葉佳滢，2007）。但當環保與回收再利用趨勢越漸重要時，許多產品開發者對於消費市場的環保考量尚停留於產品前期設計與製造階段，即便近幾年國內開始注重產品生命週期後端的廢棄產品回收，卻鮮少在產品製造結束、使用、使用後的廢棄、回收再製等方面進行深入研究，使對環境傷害並無法有效改善（杜瑞澤、吳志南，2005），相較國外已有大量的研究並視再製產品為未來的重要設計趨勢，如荷蘭著名設計公司 Droog Design 以現成物作為設計，將現成物融合創意與環保；香港當代文化中心不定期舉辦的回收垃圾再製工作營，讓香港居民更重視環保議題的重要，並透過多樣貌的再製產品讓大眾了解其中的價值意義與特點。

資源回收再利用並減少廢棄物增加，同時也是延長產品的生命週期、達到環保與環境永續的目的。從文獻探討得知，目前對於再製產品的研究多偏向不同設計理論分析與案例探討；創作方面也偏向創意造型與概念傳達，少有研究探討關於再製過程與

再製產品的價值提升，故本研究希望能藉由探討以往學者們對再製產品的研究中找出可能影響再製產品價值的因素，並透過問卷進行調查與相關分析，得出再製產品價值提升的影響因素，作為未來對於再製產品設計或是價值研究的基礎。

1.2 研究目的

隨著經濟活動與消費模式的蓬勃發展，產品汰舊換新的速度不斷創新高，每年產生的「消費垃圾」不勝枚舉，在這些形勢下所產生的消耗物件，便被視為現成物能夠擁有再生的機制（李佩玲，2005）。而再製產品設計主要是利用「回收物件再使用」與「回收再製成的原料之再利用」，以其作為設計的媒介，達到延續產品的第二生命（林秋月，2007）。再製產品領域廣泛，其大至機械物的再製造產業，小至手工製作的包裝盒再製等，將回收物經簡單的處理或簡易的製程創造出另一種全新的面貌，再製產品的價值提升，不僅僅是讓產品能延續生命，也能有效減少資源的耗損。

從文獻中顯示出再製產品的重要，也歸納整理出再製產品之種類，主要以再製過程分成三大類：創作藝術品、手工藝產品與工業製品，其中本研究以再製手工藝產品作為研究主軸，進行價值的深入探討與研究，了解影響再製手工藝產品價值提升的因素與其關聯。而根據上述動機與目的，提出本研究的核心問題如下：

1. 探討再製手工藝產品的再製前後，其價值是否有所提升。
2. 探討再製手工藝產品之價值提升與「環保程度」、「功能意象轉換：功能改變、造形改變」之間的關係。

1.3 研究流程

本研究流程總共分為五大部分 (流程圖為下圖 1-1)：第一部分緒論，說明本研究的研究背景、研究動機與目的；第二部分為文獻探討，以國內外文獻了解再製產品相關的設計理論並將其進行分類，其中發現潛在影響再製產品的因素為：環保程度、功能意向轉換 (功能改變、造形改變)，同時透過知覺價值理論作為再製手工藝產品測量工具，進一步提出本研究的假設問題；第三部分為研究方法，前期研究以 6 位具同質性學者進行再製手工藝產品代表圖挑選；正式研究則以問卷調查進行；第四部分為研究分析，以 SPSS、Lisrel 統計軟體來進行多種相關性統計分析，以得出研究結果；第五部分為結論，將假設問題與研究分析所得出之結果進行整合闡述，並結合研究限制對未來研究提出方向與建議。

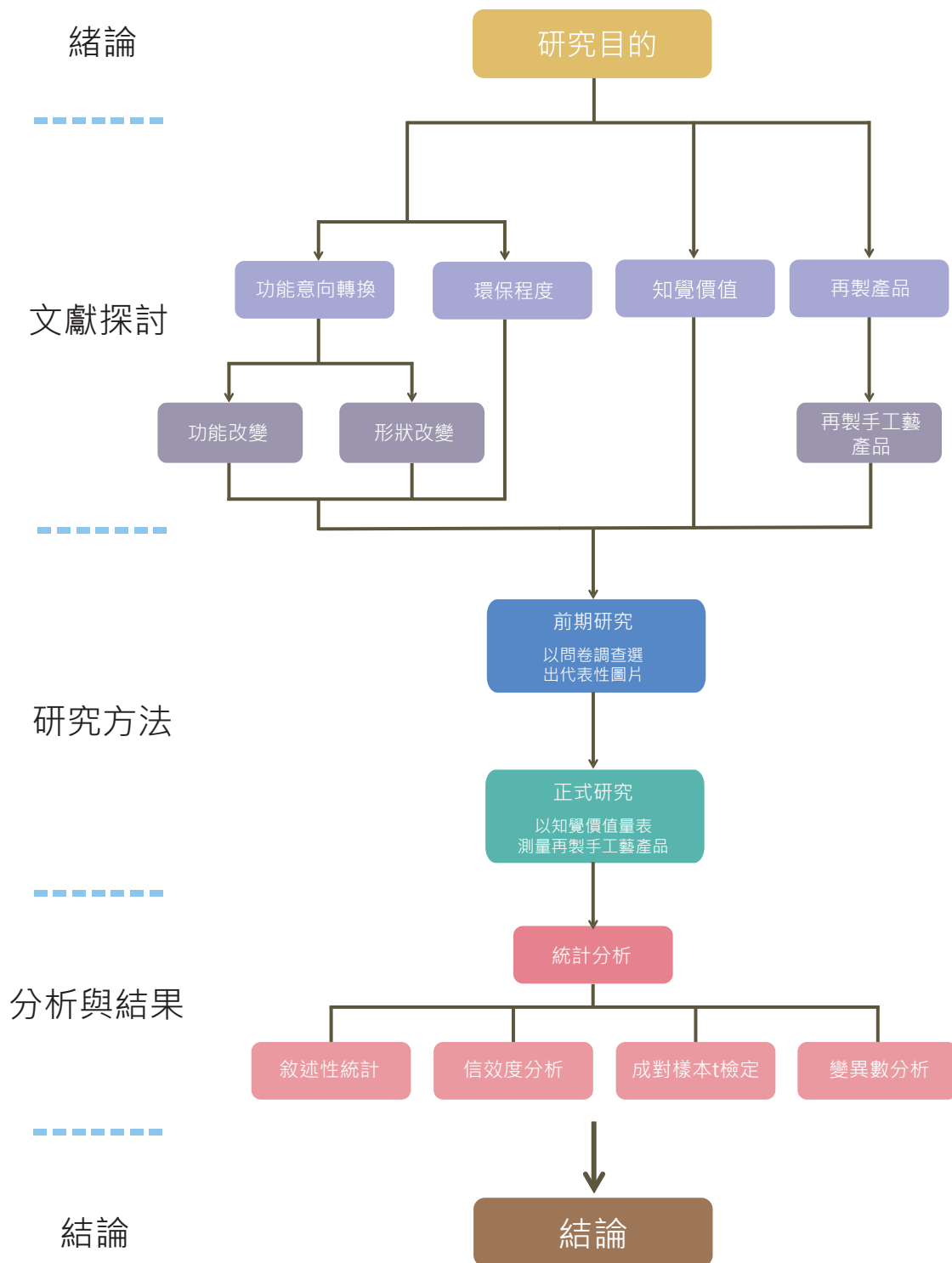


圖 1-1 研究流程

第 2 章 文獻探討

本章將深入探討再製產品理論與價值，了解再製產品之的相關理論與知識，並從第一章提出的研究架構進行國內外文獻探討，依據「再製產品」、「知覺價值」、「功能意向轉換」及「環保意識」間的相關性作為本章主軸，以了解再製產品的相關連結與影響之脈絡，並借此作為基礎進一步提出本研究的主要問題與假設。

2.1 再製產品與再製手工藝品

因為環保意識的上升，以及越來越趨向嚴格的法令規定，促使產品設計朝向綠色設計發展，而在全球同步化進行綠色設計的倡導下，面對產品的廢棄回收與資源化的利用就越顯重要 (林秋月，2007)。再製產品主要分為「回收物件再使用 (Reuse)」以及「回收再製成的原料之再利用 (Recycle)」，其領域早已廣泛利用於社會上與生活中，但並不被大眾瞭解與重視。陳麗娟 (2016) 提出再製設計是以原來已擁有之舊有物件，因不符合時代或現況需求，故將此重新加以改造。而將欲回收之物件作為設計的媒介，達到延續產品的第二生命，資源的永續循環及減少廢棄物的產生，是對人、事、物與環境資源作出的有效整合與運用 (林秋月，2007)。再製產品的範圍很廣，且長久以來皆存在社會與生活中，從簡單的廢紙所折成的垃圾紙盒，到工業中經

化學高壓溶解寶特瓶再製成的塑膠粒都是再製產品的範疇，但如何從再製的過程中有效率地運用、不過度的浪費資源，同時能將產品或再生材料製成更具有價值的產品便是值得探討與研究的。

再製產品為一個廣泛的領域，以廢棄或回收產品進行再利用或是分解製成新的材料均算在再製產品的範圍，已達到產品永續與友善環境。故本研究透過國內外文獻探討再製產品的種類與其運用，從再製產品的製程與傳達象徵、意義統整後，歸納出以下再製產品的類別(圖 2-1)。從再製產品中以是否功能取向與再製過程區分成「創作藝術品」、「手工藝產品」與「工業產品」，其類別定義與相異之處為(表 2-1)：創作藝術品主要為展示與傳達理念與美學為目的，較無實際功能與效用，所對應之再製產品理論為「現成物設計」；手工藝產品為以功能取向為主，將回收產品加以設計再製出可使用之新產品，製程以手工具與較簡易的製作過程為主，並加上些許個人美學；而工業產品以功能取向為主，與手工藝產品的相異處為製成相對繁瑣複雜，主要以工業製程為主，以手工藝產品相比，為大量生產製品，而相對應到的再製產品理論則為「再製造產業」及「大量生產品」。透過相異的製作流程，進一步探索其再製產品理論，並於以下進行相關理論之論述，

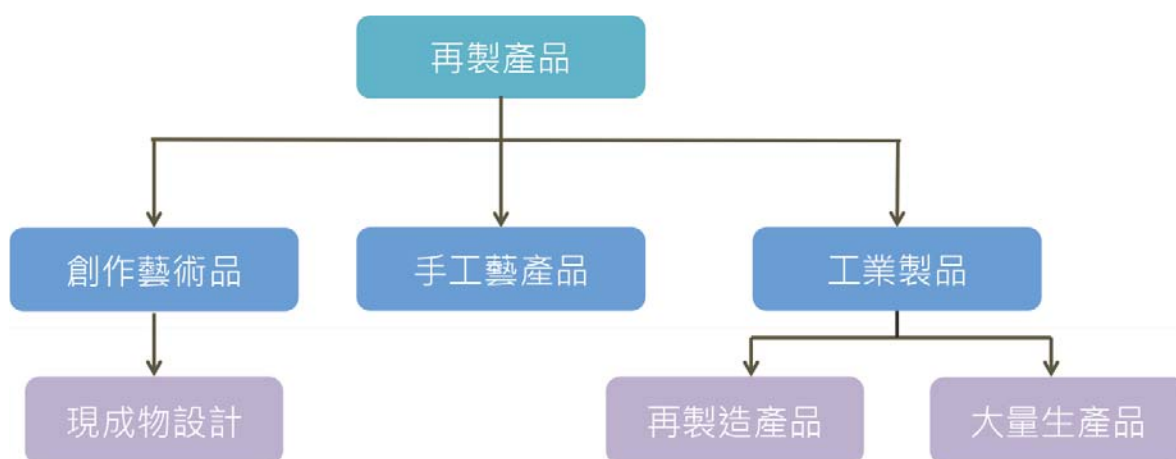


圖 2-1 再製產品分類圖

表 2-1 再製產品分類表

	定義	製作過程	實際功能	製作產量
創作藝術品 (現成物設計)	藝術家以回收產品為基礎材料進行創作，將回收廢物再利用，轉化為具有意義的藝術品。	以繪畫、雕塑、堆疊等創作方法來製作	無實際功能，以傳達概念與意義為主	少 單一居多
手工藝產品	創作者將資源回收物做為材料，並以手工具進行簡易的再製過程，製作出具有功能的再製產品。	以手工具、簡易的製作過程製作	有實際功能	少 單一居多
工業製品 (再製造產品、 大量生產品)	以回收廢棄物或是不良品為材料，經過修整與挑選，進行過程繁鎖且牽涉到工業、化學再製流程的產品。	以繁鎖且較複雜的工業流程製作	有實際功能	大量

資料來源 本研究歸納整理。

1.現成物與現成物設計

現成物 (ready-made) 一詞最早為杜象以現成物來進行藝術創作，以因工業化而產出的大量現成物與廢棄物來做為藝術創作之基礎材料，將多樣不同的素材與不相干的物件來拼湊製作，創造出與當時主張從頭到尾都為藝術家自己完成的藝術品大相逕庭，而現成物多以突兀、荒謬、幽默趣味的藝術創作帶給現代人反思，透過現成物傳達因工業化大量生產所產生的理所當然、資源浪費，並以不同角度讓大眾了解產品與觀賞的方式。「現成物」的創作概念主要是打破以往的傳統美學、顛覆既定常規的認知、對大量物資產品的反思、透過有別以往的觀點來決定物品的意義(葉佳潏, 2005)。

到了 20 世紀中時，義大利的 Castiglioni 兄弟也以現成物的概念進行了設計，製作出具有實用性的產品，並開啟了「現成物設計 (ready-made design)」的開端，傳達的觀念也從一開始的反傳統美學變成反設計。現成物設計以過量、多餘的物資或零件、以其剩餘價值透過再利用、再設計為主要的設計宗旨 (葉佳潏, 2005)。「現成物」與「現成物設計」透過質疑與反思，融入環保、永續環境與創新，其中最大相異處為其是否具功能性，「現成物」為藝術品，透過展示來傳達藝術家的理念；「現成物設計」則是將不同的現成物作為製作基礎，進一步設計與製程具實用性之產品。

2.再製造產業

再製造產業最早出現為 1930 年代的美國汽車維修業，目的為走出當時美國經濟蕭條的困境，故發展出廢棄物回收、不良品的再製造；而此舉不僅讓美國經濟復甦，也減少許多廢置的報修品，讓產品能不斷再生循環。目前再製造多運用在機械類、電子電器、汽車等產業上。再製造是一個工業過程，在這個過程中，破舊的產品會恢復到新的狀態。通過工廠的工業流程，廢棄的產品與不良品被完全拆解，將可用的零件清潔、翻新並放入庫存，再將新產品與被清潔可在使用的零件重新組裝，產生與原始新產品性能和預期壽命完全相等甚至更高性能之產品 (Lund, 1983)。再製造不只是提供了多種材料的再利用,同時也提供了產品品質穩定與功能提升 (楊博文, 2009)。為了增加產品生命週期以及降低生產成本，將產品重新製造、修理、回收再利用已經成為許多製造商所考慮的策略之一 (褚修璋, 2011)。

3.手工藝產品

隨著時代的變遷與科技的進步，工業革命後，產品逐漸從以往的手工製造轉變為大量生產，而產品標準化帶來許多優點，從設計與製程觀點看，產品品質的一致性水準提升；從行銷的觀點中，Johansson (2003) 提出產品標準化帶來的好處，其中包含了：成本降低、改良的品質及顧客偏好的增加。但也因產品大量生產的原因，消費者反而

開始追求獨特與能凸顯個人風格之產品，Du、Jiao和Tseng (2003) 提到企業都必須因應個人化需求的增長趨勢。獨特、有個性的產品反而逐漸成為消費者所喜愛與追求的。消費者為了追求「個人風格」，希望藉由選購特定之商品來宣示自己(陳正芬，2004)。此時手工與客製化之產品就變得炙手可熱。賴建元 (2005) 將手工製品定義為，經由手工製作或手製的生產過程，在市場上可供注意、取得、使用或消費以滿足個人慾望或需求的任何物品。手工藝品、手工製品等，顧名思義是經由手或透過手作為簡易工具製作而成，並需擁有一定程度的美感及技巧。黃俊英 (1991) 認為產品是能夠供給市場已滿足顧客之慾望、或所需的任何物件，廣義來說，產品除了包含實體產品之外，更包括服務、人物、地點、租之機構及理念的構成。賴建元 (2005) 研究消費者對手工藝製品研究得知，手工藝產品是以「量身定做」、「手工打造」、「限量」、「無可取代」、「獨特」、「懷舊」、「特殊經驗」等作為產品特質，與一般大量生產品所標榜之「一致的品質」、「薄利多銷」並不相同。故研究透過再製產品的分類與手工製品的文獻探討發現，在再製產品中，再製手工藝產品之價值是指日可待，並逐漸越發重要的，再製手工藝產品在社會生活中是廣泛的，從環保再製肥皂、再製塑料背包、再製拼布等皆為再製手工藝產品的範疇，而再製手工藝產品之特點，則集結了再製產品以及手工製品的優點，不僅能將擁有量身打造、懷舊、手工打造等特質，同時包含了再製產品的環保與產品壽命的情感延續。故本研究以再製手工藝產品作為本研究之

依變項主軸，透過知覺價值進行衡量，探索出影響再製手工藝產品的因素，進而使再製產品能更廣為大眾了解。

2.2 知覺價值

陳耀茂 (2003) 認為價值是指顧客對某個服務商品的整體效用之評價，而大眾對於產品的價值衡量往往並不只是表面上的金錢價值，更是結合產品的服務、品質、購買體驗、情感等多樣價值，所有顧客感受到的利益皆為顧客價值的一部份(游尚儒，2007)。在經濟學領域，價值被定義為具有效用或有利之條件；在社會學領域，價值係指人類脈絡的價值；在行銷領域，價值則為消費者總獲得利益與總犧牲之間的一種比例或抵換結果 (Monroe and Krishnan，1985)。當消費者感受到的價值越高，就代表其所付出的成本與得到正面的回饋越高，進而影響消費者的購買意願與喜好程度 (游尚儒，2007)。透過文獻了解衡量產品的價值為複雜的，並非單就金錢價值，故知覺價值理論來對再製手工藝產品進行探討，進而了解再製手工藝產品之價值結構。

知覺價值 (Perceived Value) 最早於 1985 年由 Dodds and Monroe 提出，並針對消費者進行探索性研究，提出價格、品質與知覺價值的關係模式。Woodruff (1997) 提到顧客價值是顧客的產品偏好、顧客對產品屬性、屬性績效和及達成顧客目標的一種知覺評價。Sawyer 和 Dickson (1984) 認為價值是顧客獲得與失去的權衡結果，

其不應侷限於功能性層面，應包括社會性、情緒性、和新奇性價值 (Sheth, Newman, & Gross, 1991)。Zeithaml (1988) 知覺價值是消費者對於得到什麼樣的利益和付出什麼的成本之認知，再進而對產品效用的整體衡量進行評價。知覺價值是一個複雜之構念，涉及顧客對交易行為進行的整體評估與主觀知覺內涵，除涵蓋對交易客體整體得失間的總合性判斷外，也結合了交易的情感性報償。Butz 與 Goodstein (1996) 提出顧客價值為顧客於購買產品或服務後，發現產品會提供情感性的附加價值。

透過多位學者提出相似的知覺價值理論，了解到產品的價值之衡量並不僅是購買的金錢價值，更多的是看不見之隱藏成本。而知覺價值理論中，皆分為多重構面去衡量，如 Sheth、Newman 和 Gross (1991) 提出功能價值、社會價值、情感價值、知識價值與情境價值；Sweeny 和 Soutar (2001) 將知覺價值分為品質績效、金錢價值、情感、社會價值四構面進行研究並發展出知覺價值量表 (如下表 2.2)；Petrick 和 Backman (2002) 則研究出知覺價值量表共有六構面，分別為：情感構面、社會構面、價格構面、知覺品質、情感性反應與聲譽。游尚儒 (2007) 將品質功能構面定義為知覺效用是來自於產品功能、效用或實體績效，是經由顯著的功能、效用或實體屬性獲得。陳澤義、張保隆、葉晶雯 (2005) 對於社會價值定義為，產品會價值而進行購買選擇的消費者，購買的產品或服務，通常是為了滿足或表現自我價值。Amlani (2013) 顧客的知覺效用是來自於產品選擇所引起的感覺或情感狀態。賴建元 (2005)

產品選擇透過與特定感覺產生連結，進而獲得情感性價值，其中包括舒適、安全、興奮、浪漫、憤怒、恐懼等多種感受。從以上文獻中發現知覺價值理論中皆存在「功能品質」、「情感」、「社會價值」三構面，顯示出構面間對於整體價值的重要性。

而了解知覺價值之理論後，研究透過知覺價值多重構面間對產品的衡量，進一步以此理論探討再製手工藝產品的價值。賴建元（2005）提出手工製品之特質為：「量身定做」、「手工打造」、「限量」、「無可取代」、「獨特」、「懷舊」、「特殊經驗」，其中便能看出：「懷舊」、「特殊經驗」為知覺價值中情感價值；「量身定做」、「限量」、「無可取代」、「獨特」為社會價值；「手工打造」則為金錢價值。由文獻理論探討，便能了解再製手工藝品的價值結構為何，故本研究將運用知覺價值理論進一步探討與衡量再製產品的價值。

表 2-2 知覺價值量表

構 面	題 項
品質績效性	<ol style="list-style-type: none"> 1. 擁有一致品質。 2. 無瑕疵，做得很好。 3. 有可接受的品質標準。 4. 差勁的手藝。 5. 無法長期持有、保存。 6. 有一貫的作業流程。
情感價值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 是我所喜愛的。 2. 會讓我想要去使用它。 3. 使用時讓我感到很輕鬆。 4. 會讓我感覺很好。 5. 帶給我愉悅感
金錢價值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 價格是合理的。 2. 有那個價值去花錢買。 3. 以這個價格來說，為好的產品。 4. 為經濟的、節省的。
社會價值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓我感覺是被大眾接受的。 2. 會改變我的知覺感受。 3. 能給其他人帶來好印象。 4. 能給予擁有者社會價值

資料來源 Sweeny and Soutar (2001); 游尚儒 (2005) 翻譯

2.3 再製產品與功能意象轉換

再製產品為回收再利用而加以製成的產品，因產品壞掉毀損、需求不復存在等原因被扔棄，而再製產品也常以各種不同的造型與樣貌出現，展現多種創意與意涵。李佩玲 (2005) 將現成物設計產品依處理方式分成五類：包裝材料的再利用、天然資源的使用、材料的表面處理、功能的轉換、使用歷程的考量。葉佳潏 (2007) 則依照造型將現成物分成四種：物件功能意象轉化、集積造型、不同類型物件組合及天然素材類。從上述文獻中可得知，從現成物設計理論中學者皆提出的「功能的轉換」、「物件功能意象轉化」相似之類別，故決定把此類別提出做為本研究潛在影響再製產品提升價值的因子。功能意象轉化為轉化物件原始的功能，以及改變人們原本認知的意象，為「現成物設計」最基本的呈現方式，並透過直接改變物件功能或是以外觀變形、切割、重組、拼湊或結合其他現成物 (葉佳潏，2007)。而透過學者對於功能意象轉化的定義，得出功能的改變與外觀的改變是物件意象轉化的兩個影響因子，故於此再細分為「功能改變」與「造形改變」進行探討，將這 2 因子作為可能影響再製產品價值之自變項，並進行研究探討。

2.4再製產品與環保意識

人類因過度開發和不斷的浪費地球資源，加上破壞環境使資源再生困難與大量銳減，導致近幾十年的氣候異常、海面不斷上升等自然界警訊產生。許多環境學家與各個國家開始進行合作研究，開始推廣友善環境與減少資源浪費，因此環保與永續的概念漸漸深入生活中，以個人為單位對地球負上一份責任，擁有正確的價值觀與環保意識才能瞭解與避免產生多餘的浪費。而環保意識的抬頭，以實際的消費行動表達對綠色設計與環保的支持，影響市場銷售的走向、改變製造商對產品的定位，並提高設計者對品質的要求(林秋月，2007)。傳達正確的環保永續觀念並付諸行動，不僅改變以往的浪費行為，瞭解環保相關產品實質內容與製程，也能讓社會存在更多具有環保價值與經濟效益高的再製產品。

自從工業革命以來，大量生產已漸為主要生產模式，但科技進步以及經濟發展快速，帶來的卻是環境污染與環境資源減少的問題逐漸嚴重，讓人類開始關注環境的永續與綠色環保的議題。Dunlap 與 Jones (2002) 將環保意識定義為認知層面上個人對於環保的關注程度，對環保意識越高的消費著對環保的關注程度越高(邱靜怡，2014)。業界與學術上也不斷的鑽研著有關如何環保才是有效的讓環境永續，德國化學家 Michael Braungart 與美國建築師 William McDonough 便在其 2002 年發行的書：搖籃到搖籃中，提出「搖籃到搖籃概念 (Cradle to Cradle)」概念，利用「養分管理」的

觀念出發，從產品設計階段就仔細構想到產品的結局，讓物質能不斷循環且再生。荷蘭的 Droog Design 也提出不同於一般現成物設計的設計考量，不同於包裝物件的再利用，而是在原生設計時，即考量到此物件的使用歷程，並且賦予物件延伸性的使用(李佩玲，2005)。對於產品設計的流程不再是單純的材質與環保 3R(Reduce 、Reuse 、Recycle) 的概念，而是重視整體不斷的永續利用、物質循環並達到友善環境。

人們對環保與環境永續的重視已成為價值觀的一環，但許多的環保卻存在著矛盾，對於環保的價值與本質更是遭到質疑，很多舊有的環保觀念如今被推翻，如再生紙張，在大眾眼中，再生紙由廢紙回收再製成具有環保價值的新產品，但其製成卻因特殊的藥水與繁複的製程而耗費過多資源，再生紙張本身也因為結構與成分裂化導致產品價值降低，實質為不環保之再製產品。邱靜怡 (2014) 提出消費者購買綠色產品或積極實踐環保行動會受到環保意識的影響，主要是因為消費者對綠色產品持有矛盾的態度，即認知其效能較差。而 Michael Braungart 與 William McDonough (2002) 提出升級再造 (Upcycling) 與降級再造 (Downcycling) 的概念，對於再製產品的再製過程與產品的價值分類進行討論。降級再造指材料在設計生產時並未考慮後續回收的問題，使複雜混亂的轉換過程，造成材料品質的降級、價值的損失、未來淺在使用性上的減少 (台灣搖籃到搖籃平台，2018)。升級再造也稱為創意重用，將回收廢物、廢料或不需要的產品經由再造轉化為質量更好或是更具有環境價值的材料與產品之過程

(Sung, K. · 2015)。升級再造過程中不僅提升了再製產品的環保價值，往往也會透過設計的創意與製程，讓質量與價值提升，而這也就是近年來升級再造不斷被提出需被重視的原因，比起回收循環更有環保價值，也相對減少不必要的再製資源。

總結以上的文獻探討發現環保意識與概念逐漸被重要化，而環保意識不再只是法規中環保材質與資源回收的限制，更是擴展到從設計端的思考與產品後段的回收流程，希望能讓資源不斷的循環再生。升級再造與降級再造的概念被提出，不僅是對再製產品的環保程度與所產生的價值產生質疑，也讓再製產品的再製過程、生產美學更加被放大與討論，對於再製產品的再製過程中盡可能減少降級再造的資源浪費，設計與創造出更具有價值與友善環境的再製產品為更需要思考與研究的。

2.5 總結

依據以上文獻探討後得出，情感層面的因素與消費者對於手工藝製品喜愛佔了很大的比例，並與知覺價值中的情感價值及社會價值部分相呼應。而升級再造理論中，設計的創意與製程，讓質量與價值提升，也與手工藝產品的美感與技巧相關聯，故本研究將再製產品中手工藝產品類別作為主要研究範圍。將「環保程度」、「功能意向轉換：造形改變、功能改變」做為影響再製手工藝產品之因子，並以 Sweeny 和 Soutar (2001) 所提出知覺價值四構面作為測量再製手工藝產品之工具。對於第一章的研究

目的進一步提出本研究之假設，探討自變項與依變項間的交互作用。以下為研究假

設：

(1) 品質績效

H1-1：環保程度與造形改變與功能改變對於品質績效具有顯著交互作用

H1-2：環保程度與造形改變對於品質績效有顯著交互作用

H1-3：造形改變與功能改變對於品質績效有顯著交互作用

H1-4：環保程度與功能改變對於品質績效有顯著交互作用

(2) 情感

H2-1：環保程度與造形改變與功能改變對於情感具有顯著交互作用

H2-2：環保程度與造形改變對於情感有顯著交互作用

H2-3：造形改變與功能改變對於情感有顯著交互作用

H2-4：環保程度與功能改變對於情感有顯著交互作用

(3) 金錢價值

H3-1：環保程度與造形改變與功能改變對於金錢價值具有顯著交互作用

H3-2：環保程度與造形改變對於金錢價值有顯著交互作用

H3-3：造形改變與功能改變對於金錢價值有顯著交互作用

H3-4：環保程度與功能改變對於金錢價值有顯著交互作用

(4) 社會價值

H3-1：環保程度與造形改變與功能改變對於社會價值具有顯著交互作用

H3-2：環保程度與造形改變對於社會價值有顯著交互作用

H3-3：造形改變與功能改變對於社會價值有顯著交互作用

H3-4：環保程度與功能改變對於社會價值有顯著交互作用

第 3 章 研究方法

為了更加了解再製手工藝產品之價值，本研究以量化研究進行系統性的調查與分析，探討「環保程度」及「功能意向轉換：造形改變、功能改變」與「再製手工藝產品價值提升」的相關性。本章節主要以五部份進行研究流程闡述，分別為：3.1 研究流程、3.2 研究架構、3.3 前期研究、3.4 正式研究及 3.5 資料分析。研究流程敘述從前期研究、正式研究至分析的流程與細節；研究架構敘述本研究的自變項與依變項之間的關聯與模式；前期研究敘述如何透過測驗，有效挑選出再製手工藝產品的代表性圖片；正式研究敘述運用測量工具進行編寫量表，及研究問卷的發放情況；問卷分析則敘述研究回收問卷後所進行的數據分析，其中包括分析方法與軟體運用。

3.1 研究流程

研究主要分為三階段 (如下圖 3-1): 第一階段為前期研究, 為求挑選出產品圖卡作為再製手工藝產品之代表圖, 進而作為主要問卷之基礎; 第二階段則以知覺價值量表作為研究工具, 設計出正式研究之問卷來衡量再製手工藝產品之價值; 第三階段則為介紹本研究所運用的分析方法。

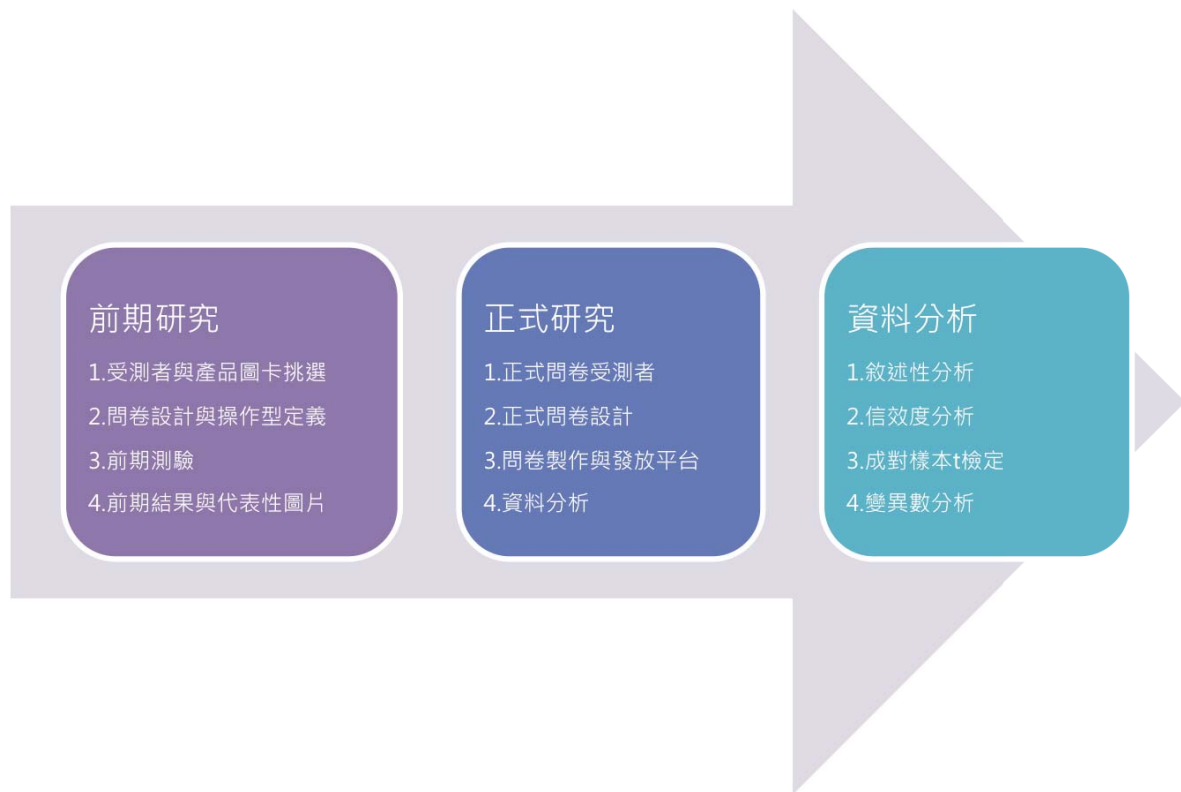


圖 3-1 研究流程圖

3.2 研究架構

根據第二章文獻探討整理得出自變項為功能意向轉換：「功能改變」、「造形改變」及「環保程度」作為研究假設影響再製產品價值的因子，再製手工藝產品價值提升作為研究的主要依變項，而影響價值的知覺價值理論進一步以構面作為子依變項，共分為四構面，分別為：「品質績效」、「情感價值」、「金錢價值」、「社會價值」，進而探討資源回收物 (Recycle) 經再製過程中提升價值成為再製手工藝產品間的相互關係，並整合出研究架構 (如下圖 3-2)。

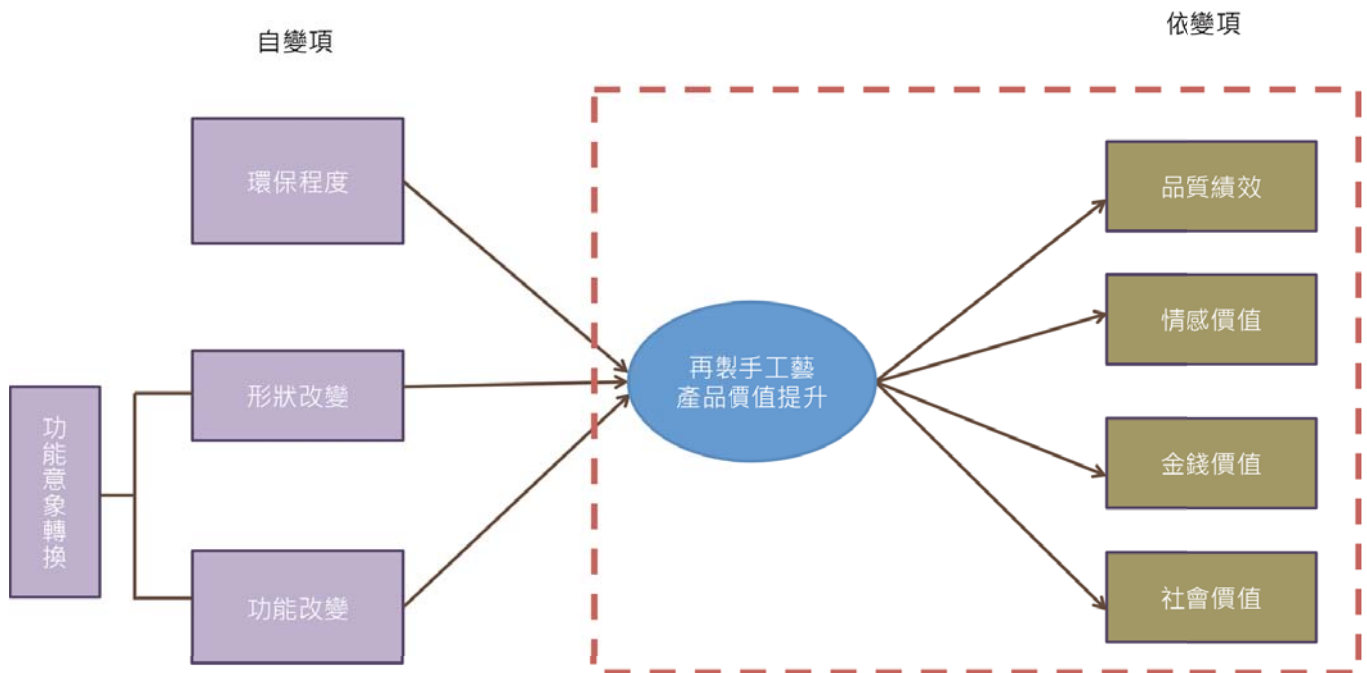


圖 3-2 研究架構圖

3.3 前期研究

前期研究主要分為四個階段：(1) 受測者與產品圖卡篩選：篩選出適合測驗所需的產品圖片與受測者；(2) 問卷設計：前期測驗的問卷工具設計；(3) 操作型定義與測驗：針對研究名詞進行定義，並敘述前期測驗的流程；(4) 前期結果與代表性圖片：將回收問卷進行分析與統整，選出最具代表性產品圖卡。

(1) 受測者與產品圖卡挑選

前測研究之研究目的為透過受測者的填答，從 100 張產品圖卡中挑選出對於環保程度、功能改變與造形改變程度上最具代表性之圖卡。此次前期研究之受測者為對環保程度有高涉入且為具有產品設計相關背景，希望透過其背景知識能更加了解產品再製的過程與產品特性，進而能有效進行測驗及填答。

受測者為對環保有高涉入之族群，故測量涉入程度之工具以蔡進發、蕭至惠(2015) 統整多位學者對於消費者生態環境程度有關文獻所製成的消費者生態環境程度表作為參考量表，經語句調整成符合前期研究的環保涉入程度表 (如表 3-1)，將 16 題是非題 (是 = 1，否 = 0) 作為環保涉入程度表進行測量，並第三四分位數當作基準，故滿分 16 分中取超過 12 分者作為對於環保程度有高涉入之族群。

表 3-1 環保涉入程度表

是 --- 否	問 題 題 項
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1.我會在家中嘗試節約用電。
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2.我會將家中的報紙回收。
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3.我會將玻璃罐、鋁罐、寶特瓶分類回收。
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	4.我會參與環保回收。
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	5.購買產品時，我會閱讀商品標籤確認此產品是否有環保標章。
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6.我會購買以再生材料所製作而成的產品。
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	7.我會避免購買以塑膠容器所包裝的產品。
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	8.當我想到許多食物都被化學物質污染時,我會感到十分恐懼。
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	9.當我想到政府機關並沒有對環境污染的防治工作進行更多努力時,我會感到十分生氣。
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	10.環境污染的問題使我感到困擾,因為我覺得它很重要。
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	11.當我想到環境污染對動植物的生存已經造成傷害時,我會覺得十分憤怒。
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	12.我想到許多工業正在製造污染時,我會感到沮喪和生氣。
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	13.就算會造成不便,對於嚴重污染環境的企業所生產之產品,我仍然會拒絕購買。
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	14.我願意捐贈個人部份所得給環境保護團體。
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	15.當我知道何種物品會對環境造成嚴重破壞時,我會拒絕購買它。
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	16.如果有機會,我願意積極參與生態環境保護工作。

資料來源：蔡進發、蕭至惠（2015）

而測驗的產品圖卡為研究者從市面上現有的再製手工藝產品進行搜集與歸納，本次研究搜集圖片平台為：Google 圖片、Pinterest、Pinkoi 等網路平台，總共搜集約 150 張產品圖卡，剔除不適合之照片，最終以 100 張產品圖卡進行前期測驗。而挑選與剔除依據為以下幾點：

(1) **手工藝產品**：為手製的工藝品，純手工製作，其製成不會花太長時間且用到簡單的工具製作，創作中需要技巧、熟練度，以及保持一定程度的美感。

(2) **再製產品**：定義為將原來已經舊有的物件或將要回收的廢棄物，重新再加以改造 (陳麗娟，2016)。

(3) **功能性**：定義為此產品具有一定的效能及作用，而非傳達意涵之藝術品。

經由以上限制，挑選皆有符合之圖片，剔除不符合者後，共選出 100 張現有的再製手工藝產品圖，並運用 Adobe Illustrator CS6 軟體進行背景去除與 Logo 模糊處理，減少受測者受到研究以外的物件影響。並運用 Microsoft PowerPoint 軟體製成測驗圖檔與投影片，一張投影片共放置兩張照片，左邊為再製前欲回收之產品圖，右邊放置再製後的手工藝再製品圖，並加上改造說明，以方便測驗時能快速瞭解其再製過程，投影片示意圖為下圖 3.3，其於部分縮圖為圖 3-4、圖 3-5。



圖 3-3 投影片示意圖

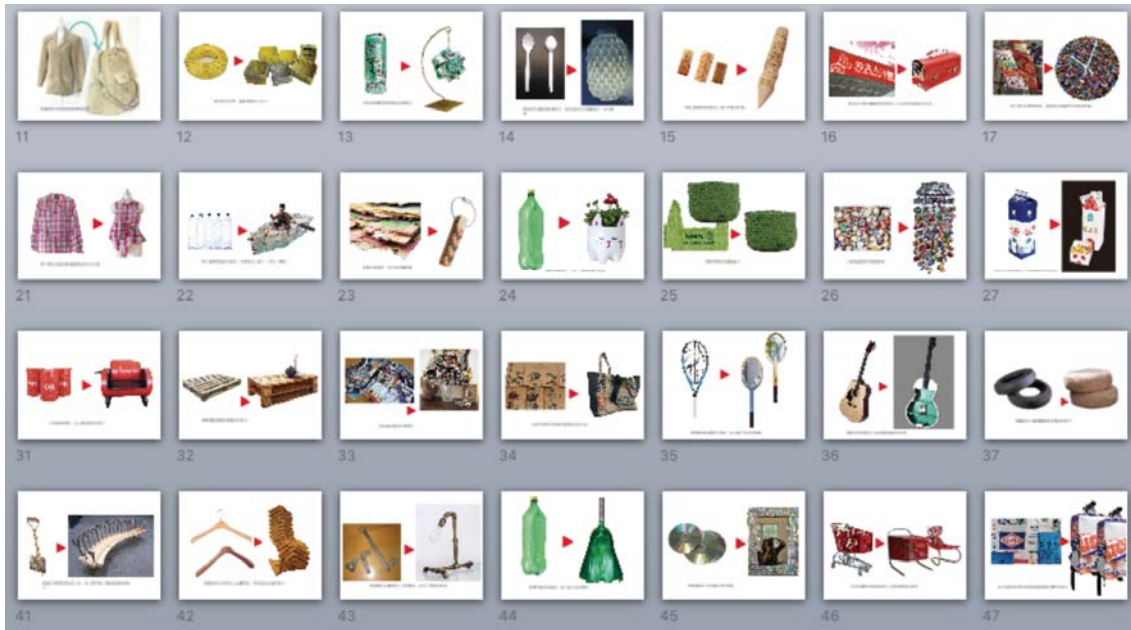


圖 3-4 前期測驗投影片縮圖

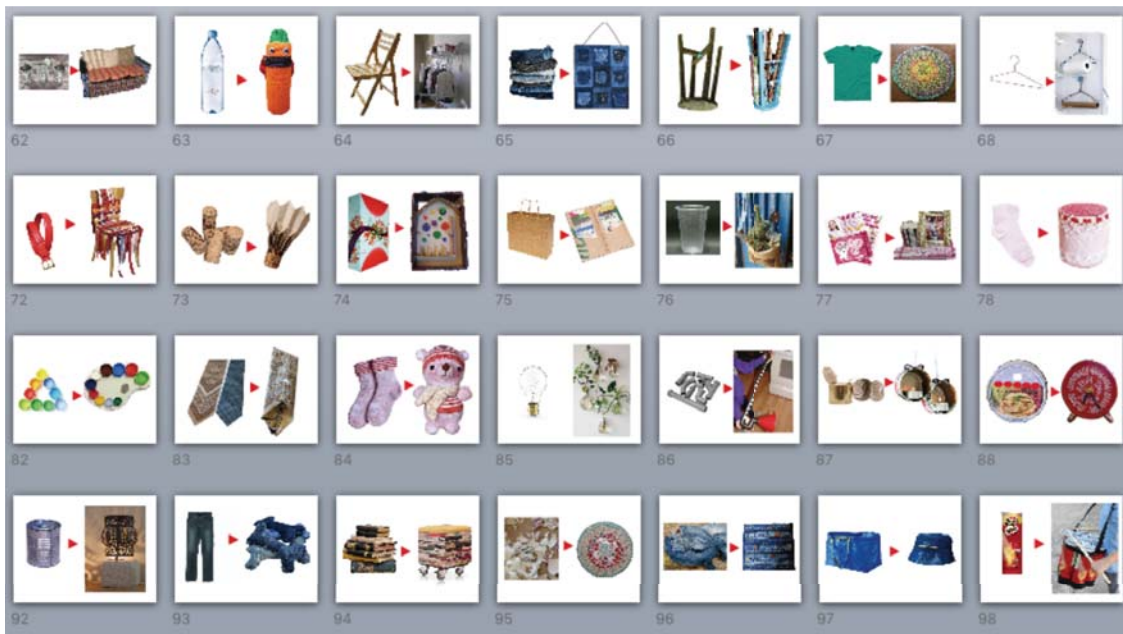


圖 3-5 前期測驗投影片縮圖

(2) 問卷設計與操作型定義

前期測驗以問卷調查法來進行，其為運用統一設計的問卷向被選取的調查對象進行瞭解情況或徵詢意見的調查方法。大多以書面提出問題的方式來進行搜集資料的一種研究方法。研究者將所要研究的問題編製成問題表格，並進行實體、電話、網路等渠道發放，從而瞭解受試者對某一現象或問題的看法和意見。

前測研究之目的為挑選出代表性的再製手工藝產品圖，故以問卷調查法作為研究方法進行測驗，透過實體測驗填寫調查。受測者依照問卷進行對產品的功能改變程度、造型改變程度以及環保程度進行高至低三尺度的評判，其中環保程度又以國際暨國家標準 ISO 14021:2016 所規範的產品 (為下表 3-2) 之環保特性作為參考工具，並從規範中參考出三項適切於評判再製手工藝產品環保程度之準則，分別為：

- (1) 此再造產品能延長原本產品的壽命 (i=延長壽命之產品)
- (2) 再造過程中與再造產品的使用，是否減少能源之消耗 (o=減少能源消耗)
- (3) 此再造產品再造過程與使用上能減少資源之利用 (b.減少資源之使用)

表 3-2 國際暨國家標準 ISO 14021:2016 規範準則

a. 回收料含量	b. 減少資源之使用
c. 可堆肥化	d. 減少用水
e. 可分解/可生物分解/可光分解	f. 可再利用/可重填
g. 可拆解之設計	h. 廢棄物減量
i. 延長壽命之產品	j. 可再生材料
k. 回收能源	l. 可再生能源
m. 可回收	n. 可持續性
o. 減少能源消耗	p. 溫室氣體排放索賠

資料來源：財團法人環境與發展基金會 (2019)

鑑於讓受測者能快速理解研究目的與評判標準，在問卷填寫前會先講解名詞的操作定義與準則，以便讓受測者的評判更加可靠，以下則為特有名詞之定義：

造形改變：

造形改變為物體或其外部的邊界、輪廓及其表面、材質等，其所組成的外形已與先前不同則為造形改變；例如：將一個牛奶盒裁短，則牛奶盒的造形與原先不同，則為造形上的改變。

功能改變：

功能改變為產品原本具有的特定功用或用途經改造後產生變化；例如：原本罐頭鐵罐為承裝罐頭食品的容器，經過改造後成為罐頭造型的時鐘，其功能已從承裝改變為報時的功能，故稱為功能改變。

環保程度：

a.此再造產品能延長原本產品的壽命：

產品經由再製後，其使用的時間是否能比再造前產品使用的更久、是否能延續產品的壽命；例如：瓶裝水喝完後就被回收，其壽命約不到一天，而將寶特瓶在造成鉛筆盒，則延續了寶特瓶的生命。

b.再造過程中與再造產品的使用能減少能源消耗：

再造產品經由再造的過程中與使用上，是否比同類型產品更少有能源上的消耗；例如：利用寶特瓶做成的鉛筆盒，在再造過程中並沒有消耗能源，而一般鉛筆盒須經由工廠生產，同時也會產生能源的消耗，故使用寶特瓶做成的鉛筆盒更能減少環境中能源的消耗。

c.此再造產品再造過程與使用上能減少資源之利用：

再造產品經由再造的過程中與使用上，會不會比起一般產品消耗更多的資源，如不會則為此再造產品能減少資源的利用；例如：將廢棄輪胎改造成能做的椅子，其消耗的資源為填滿輪胎的棉花與布料，而如果生產一張橡膠椅子，則需要用很多環境資源（如工廠能源、天然橡膠等）來生產，故輪胎椅子比起全新的橡膠椅子更能減少資源的利用。

除了定義名詞外，增加產品的理解程度題項，以 Likert 五尺度從理解至不理解分為五階，作為之後分析時增加信度與剔除無效題項之準則，以便了解受測者對於產品與其再製過程的理解狀況，實際問卷截圖為圖 3-6。

再造手工藝 產品編號	再造手工藝產品 改造過程與使用上 理解程度	形狀改變程度	功能改變程度	此再造產品能延 長原本產品的壽 命	再造過程中與再造 產品的使用減少能 源消耗	此再造產品再造 過程與使用上能 減少資源之利用
	理解 ---- 不理解	大 ---- 小	大 ---- 小	高 ---- 低	高 ---- 低	高 ---- 低
1.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

圖 3-6 前期測驗量表截圖

(3) 前期測驗

前期測驗進行時間為 2018 年 11 月 6 日，測驗地點為東海大學工業設計系館 ID205 教室，總共進行時長為 2 小時，整場測驗進行錄音以及側拍作為研究紀錄。而測驗部分共分為兩部分：「研究介紹與定義敘述」與「正式填答」。

研究介紹與定義敘述：

最初研究者講解研究目的與實驗流程及填答方式，使受測者了解研究目的後進行有效的評判標準，並對研究之操作名詞定義進行解釋，包括三個自變項：造形改變、功能改變及環保程度之操作定義，使受測者對於研究變項有一定程度瞭解後再進行正式填答。

最初研究者講述投影片上的再製手工藝產品改造前預回收的模樣，經再製過程後所得到的再製手工藝產品與其使用方式後，受測者先填寫理解程度題項後進行正式填答，流程重複直到 100 張產品圖卡測驗完畢，實際測驗側照為下圖 3-7、圖 3-8。



圖 3-7 前期測驗側照



圖 3-8 前期測驗側照

(4) 前期結果與代表性圖片

本前測研究共邀請 6 位性別各半，並具有同質性，皆為產品設計背景之高環保涉入者進行前期測驗，以下表 3-3 為受訪者編碼後的基本資料。

表 3-3 受測者基本資料

編號	性別	學歷	是否為產品設計 相關背景	環保涉入程 度表	涉入程度
A1	女	研究所	是	13	高
A2	女	研究所	是	15	高
A3	女	研究所	是	12	高
A4	男	研究所	是	14	高
A5	男	研究所	是	14	高
A6	男	大學	是	15	高

將回收問卷進行編碼與統整，剔除理解程度平均數低於 4 分之圖卡，共蒐集到 79 張有效產品圖卡；經計算與歸納後以前測分數對照表（表 3-4）作為分數參照。得知，造形改變程度與功能改變程度的改變程度高為 15~18 分、改變程度中為 11~14 分、改變程度低為 6~10 分；環保程度以三題之加總進行統計（各題項之統計為表 3-5），而整體環保程度高為 45~53 分、程度中為 37~44 分、程度低則為 29~36 分，並以有效圖卡進行比對，找出環保、功能改變與造形改變程度的程度為由高至低，如：「高高」、「高低高」等 8 種較顯著之產品，其對應圖片共 8 張（表 3-6），作為再製

手工藝產品的代表圖片，並進一步作為主要問卷的產品圖卡 (圖 3-5 為前測分析出的代表性照片樣本)。

表 3-4 前測分數統計表

	平均數	最低分	最高分	程度低	程度中	程度高
造形改變程度	11.51	6	18	6~10	11~14	15~18
功能改變程度	15.68	6	18	6~10	11~14	15~18
總環保程度	14.31	29	53	29~36	37~44	45~53

表 3-5 環保程度題項統計

環保程度	平均數	最低分	最高分
延長產品壽命	14.68	6	18
減少能源消耗	14.38	6	18
減少資源使用	13.88	6	18

表 3-6 前期測驗代表圖片

編號	圖編號	環保程度	造形改變	功能改變	
1	27	低	高	高	
2	9	低	低	低	
3	10	高	高	高	
4	46	低	高	低	
5	24	高	高	低	
6	48	高	低	低	
7	84	高	低	高	
8	98	低	低	高	

3.4 正式研究

正式研究流程主要分為五小節：「正式問卷受測者」、「問卷設計」、「問卷製作與發放平台」、「資料分析」。

(1) 正式問卷受測者

本研究之主要問卷對於人口變項題項有 5 題，為必選單選題，分別為「性別」、「年齡」、「學歷」、「職業」與「月收入」。年齡的部分，因研究主軸為再製手工藝產品的價值提升與自變項間的關聯，以知覺價值量表作為再製手工藝產品之測量工具，其中量表包括品質績效、金錢價值、情感價值與社會價值四構面，故在年齡上的下限為以民法規範的滿 20 歲為行為能力者作為標準，上限則為主計處所公布的勞動人口上限 65 歲作為主要研究之對象，並從中分為 4 個區間，分別為：21~31 歲、32~42 歲、43~53 歲即 54~65 歲。

職業部分參考主計處發佈的職業類別進行參考與歸納，共分為 6 個類別：學生、上班族（受僱於企業的受薪階級人士，包含金融、資訊、科技、大眾傳播、製造與醫療、軍公教（軍人、公務人員、教師）、服務業（為社會提供勞務、服務業的業務，包含餐飲、旅遊、住宿等）、自由業（不隸屬於任何公司或和特定公司簽訂契約的職業型態，包含作家、自由撰稿人、翻譯、自由工作者、藝術工作者等）。洗日明、謝

清標、蘇麗文 (2015) 研究得知女性與家庭主婦對於參與環保活動的意願較其他族群高，故增設家管 (包含家庭主婦、待業、退休人員) 一類作為職業選項。月收入參考主計處薪情平台所公布的年薪區間，進一步轉換計算成月薪，共分為 5 個區間：25600 元以下、25600~34300 元、34300~45100 元、45100~66000 元及 66000 元以上。

(2) 正式問卷設計

整份問卷總共分為兩部份，為「人口變項」與「知覺價值量表」，整份問卷共有 49 題題目，其中人口變項方面有 5 題；知覺價值量表有 22 題，重複填寫兩次 (再製前一次、再製後一次) 則為 44 題，下圖 3-9 為問卷之架構。



圖 3-9 問卷架構圖

為了解再製手工藝產品價值提升之因素，以環保程度與功能意象改變作為自變項；再製產品的價值提升作為依變項，透過前測實驗的結果，將選出代表性圖片作為問卷的樣本圖片。正式研究中問卷目的為測手工藝量再製產品價值提升的關聯。而 Zeithaml (1988) 提出知覺價值是顧客對產品或服務的知覺評價，也就是知覺利益 (Perceived Benefits) 與知覺成本 (Perceived Costs) 之間的抵換結果。故本研究將以知覺價值來衡量再製手工藝產品的價值，而正式問卷以 Sweeny 與 Soutar (2001) 提出的知覺價值量表作為研究工具進行參考，製作成符合再製手工藝產品的語意與研究對象的再製手工藝產品知覺價值量表(量表對照表為下表 3-7)，而問卷題項之填答方式主要採用 Likert 五點尺度，分別為「5=非常滿意」、「4=滿意」、「3=普通」、「2=不滿意」及「1=非常不滿意」；反向提則反之。以下便以各構面所保留或增加題項的情況進行論述。

表 3-7 再製手工藝產品知覺價值量表題項

構面	原題項	本研究題項
品質績效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 擁有一致品質。 2. 無瑕疵，做得很好。 3. 有可接受的品質標準。 4. 差勁的手藝。 5. 無法長期持有、保存。 6. 有一貫的作業流程。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.此再製產品擁有好的品質。 2.此產品並無瑕疵。 3.我可以接受此再製產品的品質。 4.此再製產品的作工很差， 5.此再製產品可以長期持有 6.我願意使用此再製產品多久
情感面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 是我所喜愛的。 2. 會讓我想要去使用它。 3. 使用時讓我感到很輕鬆。 4. 會讓我感覺很好。 5. 帶給我愉悅感 	<ol style="list-style-type: none"> 1.此再製產品是我喜愛的。 2.此再製產品會讓我想要去使用它。 3.此再製產品使用時讓我感到很輕鬆。 4.此再製產品會讓我感覺很好。 5.此再製產品給我愉悅感。 6.此再製產品會讓我願意去收藏。
金錢價值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 價格是合理的。 2. 有那個價值去花錢買。 3. 以這個價格來說，為好的產品。 4. 為經濟的、節省的。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.此再製產品我願意用多少錢購買。(填空題) 2.如果此再製產品超過上述金額我還是會購買。 3.此再製產品具有價值讓我值得去購買。 4.在同類型同價格中，我會願意購買此再製產品。 5.此再製產品讓我覺得是經濟實惠的。
社會價值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓我感覺是被大眾接受的。 2. 會改變我的知覺感受。 3. 能給其他人帶來好印象。 4. 能給予擁有者社會認同 	<ol style="list-style-type: none"> 1.用使此再製產品讓我感覺是被大眾接受的。 2.使用此再製產品會改變我的知覺感受。 3.使用此再製產品能帶給其他人好印象。 4.使用此再製產品能帶給我社會認同。 5.我會願意將此再製產品贈給別人。

備註：1.紫色句為本研究增加之題項

2.紅色句為反向題項

3.問卷中量表共測量兩次，第一次名詞為「(再製前)產品」，第二次為「再製產品」

品質績效

鑑於本研究主要研究再製手工藝產品與其再製過程，手工藝產品之品質無法較工業製品來的一致，故考慮此點進行題項更改。品質績效方面保留 1~5 題，並將原本為反向的第 5 題改為正向題，而刪除第 6 題「有一貫的作業流程」，並增加「我願意使用此再製產品多久」以測量產品使用週期之問項，此題以連續尺度來詢問，分別為「半個月內」、「一個月」、「三個月」及「三個月以上」作為選擇。

情感價值

情感價值構面保留了原知覺價值量表的 1~5 題項，顏惠芸（2018）在情感設計研究中提到，好的產品除了需要滿足功能面的需求，更應注重其美學介面予人的感受並留下深刻印象，甚至促成後續消費與收藏。代表在情緒感受的連結中，收藏為對產品價值具有正向關聯，故增加第 6 題「此再製產品會讓我願意去收藏」來測量再製產品的情感價值。

金錢價值

金錢價值部分增加第 1、2、4 題，分別為「此再製產品我願意用多少錢去購買」，以了解填寫者對於產品金錢的價格是否為合理、值得去花錢買，但鑑於產品的金錢價值對不同背景與價值觀的人會產生不同的價值標準，故以填空題型請受測者自行輸入價格，並以題項「如果此產品超過上述金額我還是會購買」進行二次驗證。以及增加

第 4 題「在同類型同價格中，我會願意購買此再製產品」，以了解當價值相同時，消費者是否更加喜愛此再製手工藝產品。

社會價值

社會價值是一個人自我概念的重要組成部分，會影響到群體中的成員們的社會態度和行為，是指人們會採取他們喜歡、信任或者和他們類似的人的觀點和行動(Henry Tajfel, 1986)。而心理學家認為，禮物的贈送行為，贈送者於心理上的收穫與價值遠超過接受者，也間接說明禮物的社會價值性。(何吳明、鄒國靜，2013)，而通過文獻探討後，在社會價值部分保留 1~4 題之題項，並加上「我願意將此產品贈與給別人」，更加確認受測者對於再製產品的價值衡量。

(3) 問卷製作與發放平台

從前測研究中共萃取出 8 張最具代表性之產品圖卡，礙於問卷長度影響到受測者填寫的感受與意願，故以一組代表性產品圖卡作為一個版本的問卷，並將產品圖卡切割為兩部份，為再製前欲回收的產品圖與再製後價值提升的產品圖，總共設計出 8 種版本之問卷，預計發放 320 份問卷，一份問卷採重複填寫兩次，故預期能回收 640 筆資料進行研究。

基於研究時間與經費之限制，問卷採便利抽樣，以研究者本著隨意性原則去選擇樣本的抽樣方式。發放方式透過網路平台發放電子問卷，問卷製作平台為 Survey cake，輔助平台為 Google Drive，發放平台為台灣最多人使用的社群平台 Facebook，以張貼與轉發問卷之方形式進行連結填寫。問卷共分為三頁，第一頁為本研究之相關資訊，包括研究內容與目的、研究者資料等，以及受測者相關權利的倫理道德資訊；第二頁為受測者基本資料填寫與第一部份（欲回收之產品圖）知覺價值量表；第三頁則為第二部份（再製手工藝產品）知覺價值量表之填寫。

而為了增加抽樣的可信度，將 8 個版本的網址寫入個人網頁中並加入隨機抽樣程式，讓受測者只需點取一個網址便能隨機連結到 8 個版本之一的問卷頁面，使搜集之資料能更接近母體樣本，也能在研究中更加嚴謹。

調查時間為 2019 年 2 月 14 日至 2019 年 3 月 20 日截止，發放時間約為一個月，總回收樣本數量為 316 份，剔除無效人口變項以及填寫矛盾之問卷後，有效樣本共有 221 份，一份問卷為重複填寫 2 次，故共得到 442 筆資料作進一步研究分析。

3.5 資料分析

本研究依照研究目的與研究假設，採用統計軟體 SPSS 來進行人口變項分析、信度分析、成對樣本 T 檢定、多因子變異數分析等結果進行驗證，而問卷量表之效度則以 Lisrel 8.9 版本來進行驗證性因素分析。主要分析方法如下：

敘述性統計分析 (Descriptive statistics)

敘述性統計分析主要是分析研究之人口變項，例如：性別、年齡、職業、學歷等，並以數據分佈特性的方式彙總並表達定量數據的方法。主要包括樣本資料的次數分配、平均數、標準差、離散值等數據的分佈，使研究者能快速了解研究樣本的分佈情形與範圍。

量表信度分析 (Reliability)

信度分析為測量研究的可信度，係指測量結果的一致性與穩定性，本研究主要以 Cronbach's α 值來判別量表內部的一致性，並以皮爾森係數來驗證問卷所增加之題項是否與知覺價值量表產生一致，以做為保留或剔除之準則。

量表建構效度分析 (Validity)

主要的目的是驗證問卷效度與合理性，其中分析又分為探索性因素分析與驗證性因素分析，驗證性因素分析 (Confirmatory Factor Analysis) 多用於一個量表發展完以後，用以檢驗是否不同構面之題項都歸到理論預期的各向度底下。故本研究採用 Lisrel 統計分析軟體來進行驗證性因素分析，以衡量知覺價值量表於本研究的適切程度。

成對樣本 T 檢定 (Matched samples t distribution)

當母體較大無法直接測量時，多以抽樣方式選取適合之樣本進行 t 檢定分析，以便了解抽樣過程中是否產生偏差而違反常態分配的基本準則。本研究以成對樣本 t 檢定用來比較兩組「相依樣本」間的平均數差異，進一步了解價值是否有顯著性的提升。

多因子變異數分析 (Three Way ANOVA)

多因子變異數分析為當自變項的因子中包含等於或超過三個類別情況下，檢定其各類別間平均數是否相等的統計模式，其目的在於了解多個不同因子之自變項對應變數所產生交互作用的影響，其中又分為主要效果與交互效果，並透過分析數據之顯著性了解自變項與依變項之間的關聯。

第 4 章 分析與結果

本章節依據研究目的與假設探討，以正式研究所回收問卷樣本進行分析，採用 SPSS 20 與 Lisrel 8.9 統計軟體進行分析。本章節共分為五小節，分別為：4.1 資料整理與統整、4.2 敘述性統計、4.3 信效度分析、4.4 成對樣本 t 檢定、4.5 單因子變異數分析，通過各個小節分別進行分析資料數據說明，並以結果與研究假設做出驗證與統整。

4.1 資料整理與統整

本研究總回收 316 份問卷，一份問卷為重複填寫 2 次，得到 632 筆資料，剔除無效樣本後，共得到 221 份問卷，共 442 筆有效資料進行主要研究分析。而剔除樣本依據主要分為以下 3 個條件：「職業為其他」、「年齡 20 歲以下或是 65 歲以上」及「反向題矛盾」。

年齡部分本研究範圍為 20~65 歲區間，故 20 歲以下與 65 歲以上則為無效，此條件中共剔除 95 份資料，主要因為發放問卷平台大部分為網路平台，年齡部分大多與研究者年齡相近或更小，故有不少年齡未達 20 歲者進行填答。職業部分因「其他」職業類型較無法掌握，加上樣本數過少，屬於研究極端值，故將選項「其他」作為無效問卷依據剔除，此條件中共刪除 16 份資料。最後刪除依據為反向題矛盾，正

式問卷中題目第四題：「此產品做功很差」做為反向題，而與第一題：「此產品永有好的品質」對應，如兩題填寫均為相同，則判斷為矛盾。剔除填寫矛盾之樣本後，總資料中共剔除 95 份，共 190 筆無效樣本，剩餘有效問卷共有 221 份問卷，即 442 筆有效資料進行後續研究分析。

4.2 敘述性統計

本小節分為兩個部分，以針對本研究之回收樣本的「人口變項」以及「問卷題項」進行敘述統計分析，說明基本屬性的分佈結構與問卷屬性之特質。

(1) 人口變項

本研究共回收 442 筆有效資料，經資料整理與分析後，分為人口象徵與職業情況來探討樣本之結構，資料樣本的敘述統計分佈情形如下表 4.1 與表 4.2。

從表 4.1 人口特徵分佈圖來看得知，性別方面，男性佔 52.9%、女性佔 47.1%，分佈約佔一半；年齡方面則是以 21~31 歲佔最多，共有 45.7%，主要原因為研究者以轉發的方式於網路發問卷，所接觸到的年紀多半與研究者相仿，故樣本數為較多，其次為 54~65 歲族群，佔 25.8%，43~53 歲則佔 17.6%，最少為 32~42 歲族群，佔 10.9%；學歷部分則以大學為最多，佔 48.4%，第二多則為研究所（含以上）族群

41.2%·最低為高中職(含以下)·佔 10.4%·代表填寫本研究問卷者的教育程度基本為大學以上·有一定的教育水平。

表 4-1 受測者資料敘述統計

受測者資料	次數	百分比(%)	累積百分比(%)
性別			
男	234	52.9%	52.9%
女	208	47.1%	100%
年齡			
21~31歲	202	45.7%	45.7%
32~42歲	48	10.9%	56.6%
43~53歲	78	17.6%	74.2%
54~65歲	114	25.8%	100%
學歷			
高中職(含以下)	46	10.4%	10.4%
大學	214	48.4%	58.8%
研究所(含以上)	182	41.2%	100%
職業			
學生	92	20.8%	20.8%
上班族	154	34.8%	55.7%
軍公教	86	19.5%	75.1%
服務業	52	11.8%	86.9%
自由業	30	6.8%	93.7%
家管	28	6.3%	100%
月平均收入			
25600元以下	160	36.2%	36.2%
25600元~34300元	66	14.9%	51.1%
34300元~45100元	53	12%	63.1%
45100元~66000元	58	13.1%	76.2%
66000元以上	105	23.8%	100%

在工作特徵分佈表來看，職業方面分佈最多的為上班族，比例共佔了 34.8%，第二多則為學生，佔 20.8%，第三多為軍公教，佔 19.5%，服務業佔 11.8%，較少則為自由業與家管，分別佔 6.8%與 6.3%；月收入則以 25600 元以下為最多，共佔 36.2%，其中原因可能與職業方面學生為第二多有關，其次為 66000 元以上，佔 23.8%，其餘比率皆相似，25600 元~34300 元佔 14.9%，34300 元~45100 元佔 12%，45100 元~66000 元佔 13.1%。

從以上人口變項之敘述來看，本研究的整體結構為：男女比例各半，年齡為 21~31 歲年齡層、教育程度為大學、月薪平均為 25600 元以下之樣本為本研究的大眾族群。並透過以上對於樣本的敘述與整理，更加了解研究的樣本族群，作為基礎對後續做更進一步的研究分析與闡述。

(2) 問卷題項

一份問卷為兩份重複測量價值之樣本，其第一份樣本資料為測量再製產品改造前之圖片，第二份樣本資料為測量改造後的再製產品，此小節主要以再製手工藝產品為價值測量，故資料分析採用第二份樣本，進一步了解受測者對於再製產品的答題與產品價值之狀況，以Likert五尺度進行填答，當題項之平均數小於 3 時，表該題項之內容不受到消費者的認同，反之則表是同意。

表 4-2 問卷題項敘述統計

量表構面	量表題項	平均數	標準差	構面平均數
品質績效	1.此再製產品擁有好的品質	3.66	.76830	3.43
	2.此再製產品並無瑕疵	3.28	.87544	
	3.我可以接受此再製產品的品質	3.72	.81754	
	4.此再製產品做功很差	3.51	.76045	
	5.此再製產品可以長期持有、保存	3.44	.85924	
	6.我願意使用此再製產品多久	2.99	1.24492	
情感	1.此再製產品是我所喜愛的	3.45	.89608	3.46
	2.此再製產品會讓我想要去使用它	3.48	.94194	
	3.此再製產品使用時會讓我感到很輕鬆	3.48	.90733	
	4.此再製產品會讓我感覺很好	3.50	.94207	
	5.此再製產品帶給我愉悅感	3.49	.95641	
	6.此再製產品會讓我願意去搜集	3.35	1.05781	
金錢價值	2.如果此產品超過上述金額我還是會購買	3.07	1.02434	3.26
	3.此產品具有價值讓我值得去購買	3.31	.96638	
	4.在同類同價格中，我會願意購買此產品	3.38	.97661	
	5.此產品讓我覺得是經濟實惠的	3.27	.93237	
社會價值	1.使用此產品讓我感覺是被大眾接受的	3.49	.86665	3.49
	2.使用此產品會改變我的知覺感受	3.50	.94688	
	3.使用此產品能帶給其他人好印象	3.55	.91639	
	4.使用此產品能帶給我社會價值	3.36	.94638	
	5.我會願意將此產品贈送給別人	3.55	1.00148	

在品質績效構面中，了解到大眾對於再製手工藝產品的品質、產品使用壽命等的進行衡量，其中以「此產品擁有好的品質」為最高，整體平均數介於 2.99~3.72 之間，

總構面平均數為 3.43，顯示出再製手工藝產品的品質、使用壽命、性能等對受測者來說是重要且滿意的。

在情感構面中，了解對於大眾使用手工藝產品時，其心情與感受為是否為輕鬆與愉悅的，其中以「此產品會讓我感覺很好」為最高，整體平均數介於 3.35~3.50 之間，總構面平均數為 3.46，得知對於再製產品的印象中，受測者對於使用時是能感受到輕鬆愉悅的。

金錢價值構面中，了解再製手工藝產品的價格方面對大眾的感受為何，其中「在同類同價格中，我會願意購買此產品」，整體平均數介於 3.07~3.38，構面平均數為 3.26，顯示出再製手工藝產品對大眾來說，除了是經濟實惠之外，在同價格與同產品類型中也有更高的意願去購買。

在社會價值構面中，了解大眾對於手工藝產品是否被認同、能否帶來好印象，其中以「使用此產品能帶給其他人好印象」與「我會願意將此產品贈送給別人」，整體平均數介於 3.49~3.55 間，構面平均數為 3.49，即代表大眾對於使用再製手工藝產品時，重視周遭大眾的看法與認同感，並會想要分享、贈與他人。

從上述四構面之敘述統計分析瞭解到，構面平均數由高至低分別為：「社會價值」、「情感」、「品質績效」與「金錢價值」，故可得知在受測者心中，使用再製產品主要是想要獲得社會價值，是否能融入特定群組或是從中獲得價值；其中最低的為金錢價

值，其可能性為金錢價值會牽扯到個人的成長背景與價值觀等，故每人的金錢價值觀容易有偏差，測量起來較不易。

整體來說，研究在各構面平均數均有超過理論值之中位數 3 分，代表受測者對於再製手工藝產品的價值層面為接受與有一定的滿意程度。

4.3 信效度分析

此節為闡述以 Cronbach's α 信度係數以及 Pearson 相關係數來檢測研究問卷的量表信度分析；以驗證性因素分析來檢測問卷的效度分析。其中分為兩小節來進行分析：構面間與量表信度分析、問卷效度分析，並從中確認本研究的信效度是否為可參考且具價值。

(1) 題項與構面信度

兩個連續變量得線性關係，可以利用相關係數來描述其關聯，故以皮爾森積差相關係數 (Pearson's product moment correlation coefficient) 來檢測兩者變數之間的關係。而邱皓政 (2006) 對於相關係數的強度與大小作出以下的判定：

表 4-3 相關係數相關標準

相關係數範圍 (絕對值)	變相關聯程度
1.00	完全相關
.70~ .90	高度相關
.40~ .69	中度相關
.10~ .39	低度相關
.10以下	微弱或無相關

資料來源：邱皓正 (2006)

本問卷題項以 Sweeney 和 Soutar (2001) 所編製的知覺價值量表做為問卷工具，經學者游尚儒 (2005) 翻譯、研究者修訂後製成再製產品之價值量表，在此以 Pearson 相關係數來檢驗四構面中，題項間是否具有顯著的相關性。

以表 4-4 Pearson 相關積差分析得知，品質績效構面中，題項之間的相關均有超過 0.4 (中度相關)，代表題項間有顯著性的相關；而「產品可以長期持有、保存」與「此產品並無瑕疵」的相關分析為 0.392，低於 0.4 的中度相關標準，其可能為長期持有與瑕疵的各自定義較屬於個人主觀方面，故兩者間的相關較低，但因與標準差 0.008，故本研究還是以保留此題項作為之後分析得資料。而品質績效中，有增加一題題項「我願意使用此產品多久」，以連續尺度來作為題項填答方式，故將品質績效構面題項之平均數與此題來進行相關係數檢測，從下表 4-5 可得知，Pearson 相關係數為 0.573=中度相關，顯示此題與品質績效構面間具有顯著的相關性。

表 4-4 Pearson 相關積差分析結果 (品質績效)

	此產品擁有好的品質	此產品並無瑕疵	我可以接受此產品的品質	此產品的做工很差	此產品可以長期持有、保存
此產品擁有好的品質	1				
此產品並無瑕疵	.581**	1			
我可以接受此產品的品質	.719**	.620**	1		
此產品的做工很差	.606**	.434**	.583**	1	
此產品可以長期持有、保存	.462**	.392**	.489**	.414**	1

註：**. 在顯著水準為 0.01 時 (雙尾)，相關顯著。

表 4-5 Pearson 相關積差分析結果 (品質績效與增加題項)

	Q6我願意使用此產品多久	Q1~Q5平均數
Q1~Q5平均數	1	
Q6我願意使用此產品多久	.573**	1

註：**. 在顯著水準為 0.01 時 (雙尾)，相關顯著。

以表 4-6 Pearson 相關積差分析得知，情感構面中，題項之間的相關積差範圍為：0.619~0.877，可以代表題項間存在中、高度顯著性的相關，也代表當情感價值提升時，也會對題項間之感受「喜愛」、「感到輕鬆」、「感覺很好」、「愉悅感」、「願意去搜集」有著顯著性的關聯。

表 4-6 Pearson 相關積差分析結果 (情感價值)

	此產品是我 所喜愛的	此產品會讓我 想要去使用它	此產品使用 時會讓我感 到很輕鬆	此產品會讓 我感覺很好	此產品帶給 我愉悅感	此產品會讓我 願意去蒐藏
此產品是我所 喜愛的	1					
此產品會讓我 想要去使用它	.779**	1				
此產品使用時 會讓我感到很 輕鬆	.695**	.746**	1			
此產品會讓我 感覺很好	.778**	.802**	.787**	1		
此產品帶給我 愉悅感	.790**	.754**	.767**	.877**	1	
此產品會讓我 願意去蒐藏	.727**	.682**	.619**	.711**	.744**	1

註：**. 在顯著水準為 0.01 時 (雙尾)，相關顯著。

金錢價值構面中，Pearson 積差相關分析結果如表 4-7，題項之間的相關積差範圍為：0.635~0.808，可以代表題項間存在中、高度顯著性的相關，也代表當金錢價值提升時，也會對題項間「值得購買」、「經濟實惠」有著顯著性的關聯。

金錢價值構面有增加 1 題：「此產品我願意用多少錢購買」，填答方式為填空題，故將品質績效構面題項之平均數與此題來進行相關係數檢測，而從下表 4-7 可得知，

表 4-7 Pearson 相關積差分析結果 (金錢價值構面)

	如果此產品超過上述 金額我還是會購買	此產品具有價值 讓我值得去購買	在同類同價格 中，我會願意購買 此產品	此產品讓我覺得 是經濟實惠的
如果此產品超過上述 金額我還是會購買	1			
此產品具有價值讓我 值得去購買	.773**	1		
在同類同價中，我會 願意購買此產品	.710**	.808**	1	
此產品讓我覺得是經 濟實惠的	.635**	.750**	.751**	1

註：**. 在顯著水準為 0.01 時 (雙尾)，相關顯著。

Pearson 相關係數為 0.167 為低度相關，顯示此題項與金錢價值構面題項相關性低，Dodds、Monroe 和 Grewal(1991)提及通常購買者會有一組可接受之購買價格，而非單一定價，而知覺價值會影響購買意願，當價格低於可接受價格或落入可接受價格範圍內，知覺價值會提升；當價格超越可接受價格範圍時，知覺價值會降低。加上考慮到每個受測者的生長背景與價值觀念不同，顯示出此題項進行測量並不妥當，導致顯現出來的相關性較沒有依據，故決定將第 1 題「此產品我願意用多少錢購買」剔除，不加入後續的分析。

表 4-8 Pearson 相關積差分析結果 (金錢價值與增加題項)

	P2~P6平均數	P1此再製產品我願意用 多少錢購買
P2~P6平均數	1	
P1此再製產品我願意用 多少錢購買	.167**	1

註：**. 在顯著水準為 0.01 時 (雙尾)，相關顯著。

以表 4-9 Pearson 相關積差分析得知，社會價值構面中，題項之間的相關積差範圍為：0.519~0.809，可以代表題項間存在中、高度顯著性的相關，也代表當社會價值提升時，會對題項間提到的「被認同」、「知覺感受」、「好印象」、「社會認同」及「願意贈送」有著顯著性的相關。

表 4-9 Pearson 相關積差分析結果 (社會價值構面)

	使用此產品讓 我感覺是被大 眾接受的	使用此產品會 改變我的知覺 感受	使用此產品能 帶給其他人好 印象	使用此產品 能帶給我社 會認同	我會願意將此 產品贈送給別 人
使用此產品讓我 感覺是被大眾接 受的	1				
使用此產品會改 變我的知覺感受	.624**	1			
使用此產品能帶 給其他人好印象	.644**	.768**	1		
使用此產品能帶 給我社會認同	.652**	.717**	.809**	1	
我會願意將此產 品贈送給別人	.519**	.664**	.675**	.649**	1

量表信度分析

信度係數 (reliability) 目的為測量研究之可靠性，係指測量係結果的一致性或穩定性 (邱皓正，2006)。而依據周文賢 (2004) 提出判斷信度之準則：

表 4-10 信度標準

信度數值標準	信度程度
$\alpha > 0.70$	高相關信度
$\alpha < 0.35$	中相關信度
$0.35 < \alpha < 0.70$	低相關信度

資料來源：周文賢 (2004)

從表 4-11 信度分析表可得知，知覺價值量表中的四個構面之 Cronbach 's α 值分別為：0.842、0.946、0.919、0.909，顯現出知覺價值量表之構面 Cronbach 's α 信度係數大於 0.7 ($\alpha > 0.7$)，即代表本研究量表的四構面中信度是可被接受且屬於高度標準。

表 4-11 知覺價值量表信度分析

題項	Cronbach' s Alpha值	以標準化項目為準的 Cronbach' s Alpha值	項目個數
Q1~Q5	0.842	0.849	5
A1~A6	0.946	0.948	6
P2~P5	0.919	0.918	4
S1~S5	0.909	0.911	5

(2) 量表建構效度分析

當研究者已知量表或問卷係由數個不同潛在構面或因素所構成時，為確認量表所包含的因素是否與最初探究的構面架構相同，便會以另外一組樣本為對象加以檢驗。主要為探究量表的因素結構是否與實際蒐集的資料契合、觀察變項是否可以有效做為因素構念的測量變項，此種因素分析稱為驗證性因素分析(施俊名、吳裕益，2008)。

本研究以驗證性因素分析測量表的結構模式。其中包含品質績效構面 5 題、情感構面 6 題、金錢價值構面 4 題、社會價值構面 5 題、共 20 題。以衡量各構面之間適合度檢定，探究可觀察變數與潛在變數二者之間的一致性，並進一步分析各構念的收斂效度與區別效度，Gorsuch (1983) 提出因素分析樣本之統整後，樣本數需大於變數之 5 倍並大於 100 份資料，本研究共回收 221 份有效問卷，故符合因素分析之基本條件。

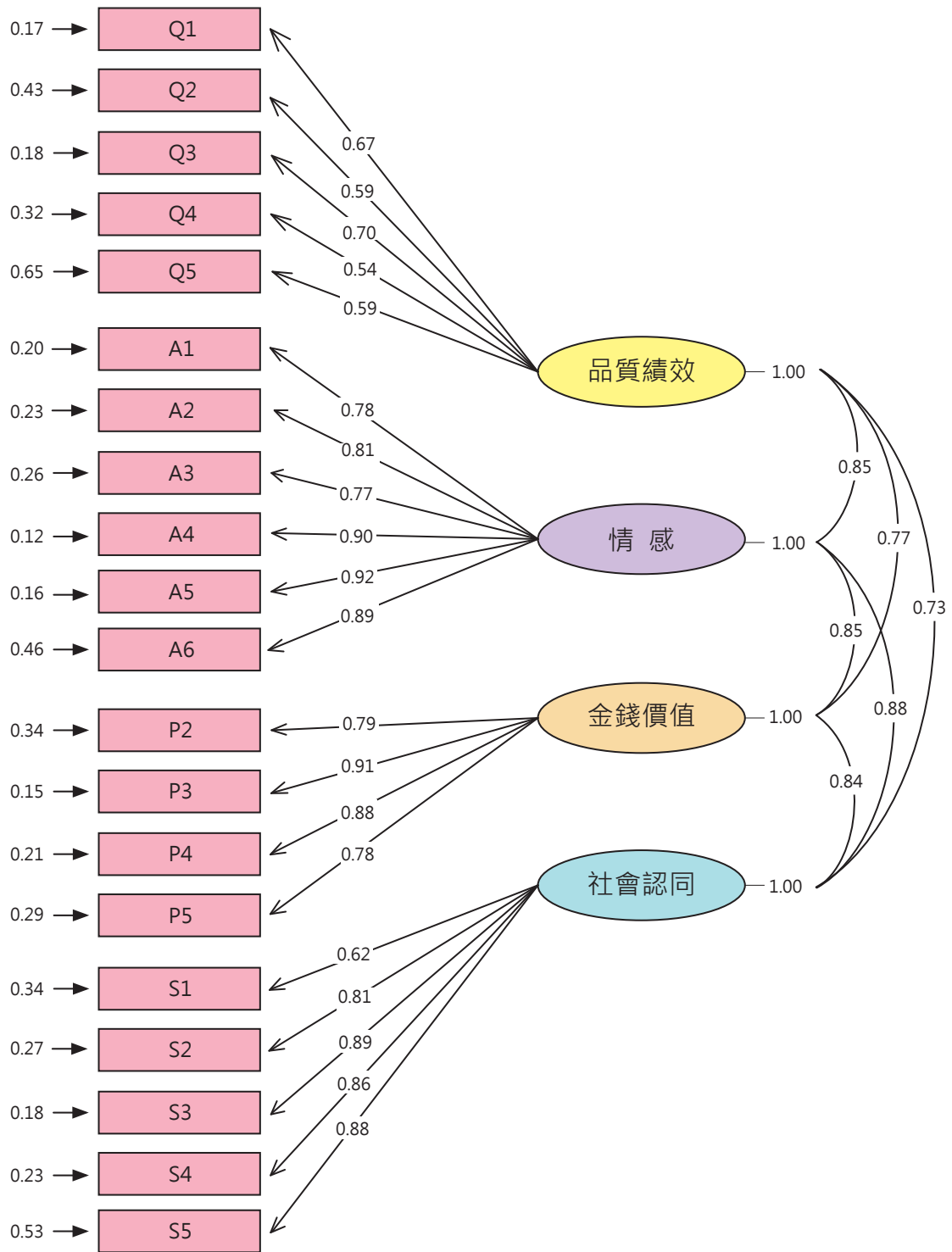
在模式的契合度上，可由幾個指標來做判定，分別是適配度指標 (goodness of fit index ; GFI)、基準的配合指標 (normed fit index ; NFI)、(non normed fit index) 非規範適配指標及比較配合指標 (Comparative Fit Index ; CFI)，其值皆需大於 0.900 才可以視為具有理想的適配度 (Hu & Bentler，1999；黃俊英，2002)，而平均殘差平方根 (root mean square residual ; RMSR) 小於 0.050，表示有好的模型配適。如果介於 0.05~0.08 之間，則稱模型有不錯的配適度 (Schumacker、Lomax，2004)。

經驗證性因素分析後，其因素負荷量符合分析所需之標準，最後所得之模式共 20 題皆保留。其結果顯示其各項配適度指標為：自由度 = 164，卡方值 = 484.68，常態化最小平方加權卡方值 = 514.57，90% 信心區間 = (0.063:0.076)。RMSEA 數值為 $0.07 < 0.08$ ，雖沒有小於 0.05，但小於 0.08，還是有不錯的配適度而 GFI 數值為 0.90，NFI 數值為 0.94，NNFI 數值為 0.95，CFI 數值為 0.96，以上述直接高於慣用值 0.90，表示量表有著理想的適配度。

Lambda-X 參數估計可以排除測量殘差的影響，也可以讓測量變項與潛在因素之間具有多為的假設定，並以潛在變項與觀察變項間的因素負荷量，作為題目篩選之標準，同時也檢測量表的適切度。根據 Bogozzi 和 Yi(1998)、吳明隆(2006)、Muller (1997)、吳清山、賴協志 (2009) 等學者規範得出，潛在變相與其測量指標間的因素負荷量值，最好介於 .50~.95 之間，而由下表 4.11 數據可以看出，知覺價值模式中品質績效範圍落在 0.59~0.70；情感範圍落在 0.77~0.92；金錢價值範圍落在 0.78~0.91；社會價值範圍落在 0.62~0.89，其中以情感構面最為適切，顯示再製手工藝產品價值以情感進行衡量的效度、適切度為最高。而整份量表之因素負荷量範圍落在 .54~.92 區間，均達顯著水準 (p 值 < 0.001)，顯示整個測量問卷的測量品質良好，題項間的契合性高，符合要求之標準，故所有題項均保留，其驗證性因素分析之參數結果與量表模式路徑圖呈現於下表 4-12 與圖 4-1。

表 4-12 驗證性因素分析參數

因素名稱參數 (測量變項名稱)	因素 負荷量 (λ)	標 準 誤	T值	殘 差
品質績效				
Q1此再製產品擁有好的品質	0.67	0.03	21.55	0.17
Q2此再製產品並無瑕疵	0.59	0.04	15.36	0.43
Q3我可以接受此再製產品的品質	0.70	0.03	21.73	0.28
Q4此再製產品做功很差	0.54	0.03	15.91	0.32
Q5此再製產品可以長期持有、保存	0.59	0.05	13.13	0.65
情感				
A1此再製產品是我所喜愛的	0.78	0.03	22.75	0.20
A2此再製產品會讓我想要去使用它	0.81	0.04	22.46	0.23
A3此再製產品使用時會讓我感到很輕鬆	0.77	0.04	21.42	0.26
A4此再製產品會讓我感覺很好	0.90	0.03	25.79	0.12
A5此再製產品帶給我愉悅感	0.92	0.04	25.19	0.16
A6此再製產品會讓我願意去搜集	0.89	0.04	19.96	0.46
金錢價值				
P2如果此再製產品超過上述金額我還是會購買	0.79	0.04	20.25	0.34
P3此再製產品具有價值讓我值得去購買	0.91	0.04	25.04	0.15
P4在同類同價格中，我會願意購買此再製產品	0.88	0.04	23.62	0.21
P5此再製產品讓我覺得是經濟實惠的	0.78	0.04	20.84	0.29
社會價值				
S1使用此再製產品讓我感覺是被大眾接受的	0.62	0.04	17.51	0.34
S2使用此再製產品會改變我的知覺感受	0.81	0.04	21.49	0.27
S3使用此再製產品能帶給其他人好印象	0.89	0.04	24.21	0.18
S4使用此再製產品能帶給我社會價值	0.86	0.04	22.93	0.23
S5我會願意將此再製產品贈送給別人	0.88	0.05	18.89	0.53



Chi-Square=514.57, df=164, F-value=0.00000, RMSEA=0.070

圖 4-1 驗證性因素分析路徑圖

4.4 成對樣本 t 檢定

此節以成對樣本 T 檢定來進行分析，並以同一樣本的同一群人進行重複量數，目的為檢測再製產品的價值是否有因改造後成而提升。

由下表 4-13 成對樣本統計表可以得知四構面中題項的改造前後平均數，AQ1~AQ5 平均數代表為改造後的再製手工藝產品之平均數；FQ1~FQ5 平均數代表為改造前產品之平均數，以此類推。

以下表 4.13 成對樣本統計量得知，品質績效方面，再製手工藝產品的平均數為 3.4312；改造前的回收產品平均數則為 3.0904；情感方面，再製手工藝產品的平均數為 3.4577；改造前的回收產品平均數則為 2.8370；金錢價值方面，再製手工藝產品的平均數為 3.2568；改造前的回收產品平均數則為 2.7975；社會價值方面，再製手工藝產品的平均數為 3.4914；改造前的回收產品平均數則為 2.8606，從以上平均數之數據可得知產品改造後的再製產品價值高於改造前，代表產品經改造後再製產品的知覺價值提升。

由表 4.15 成對樣本 T 檢定相關係數，此一成對樣本的檢定 t 值依據分別為：6.848、9.591、7.525、10.844，其顯著性皆為 0.000，為高度顯著，表示再製手工藝產品與其再製前欲回收之產品的價值有顯著上的不同。並加上樣本平均數大小可以依改造前

後比對·再製手工藝產品的滿意程度(滿意度提升平均數分別為:0.34077、0.62068、0.45928、0.63077)數值皆 > 0, 顯示改造後知再製產品較改造前滿意、價值有明顯的提升。

表 4-13 成對樣本統計量

知覺價值構面		平均數	標準差
品質績效	再製後平均數	3.4312	.68937
	再製前平均數	3.0904	.68860
情感	再製後平均數	3.4577	.87744
	再製前平均數	2.8370	.73679
金錢價值	再製後平均數	3.2568	.89345
	再製前平均數	2.7975	.79666
社會價值	再製後平均數	3.4914	.83130
	再製前平均數	2.8606	.73888

表 4-14 成對樣本 t 檢定分析

構面	再製後側平均數 - 再製前測平均數	相差 平均數	相差 標準差	t	自由度	顯著性 (雙尾)
品質績效	AQ1~AQ5平均數 - FQ1~FQ5平均數	.34077	.73973	6.848	220	.000
情感	AA1~AA6平均數 - FA1~FA6平均數	.62068	.96206	9.591	220	.000
金錢價值	AP2~AP5平均數 - FP2~FP5平均數	.45928	.90738	7.525	220	.000
社會價值	AS1~AS5平均數 - FS1~FS5平均數	.63077	.86474	10.844	220	.000

4.5 多因子變異數分析

為了瞭解「環保程度」與「功能意象轉換 = 功能與造形改變」對再製手工藝產品價值提升的影響程度，本小節將進一步以知覺價值四構面進行多因子變異數分析，來探索自變項與應變數是否有影響並存在相關聯，並依據知覺價值量表之四構面作為應變數，去了解其是否與自變項有相關的交互作用。

(1) 品質績效做為依變項

以品質績效構面來作為依變項，包括環保程度、造形改變、功能改變三因子作為自變項，從「環保程度低」方面，造形改變程度低的平均值為 $M=3.541$ ($SD=0.705$)；造形改變程度高的平均值為 $M=3.324$ ($SD=0.667$)。從「環保程度高」分面，造形改變程度低的平均值為 $M=3.631$ ($SD=0.633$)；造形改變程度高的平均值為 $M=3.225$ ($SD=0.686$)，詳細的樣本平均值與標準差，茲彙整如表 4-15。

表 4-15 自變項對品質績效之敘述統計

X1環保程度	X2造形改變	X3功能改變	平均數	標準離差	個數
低	低	低	3.7527	.55158	33
		高	3.2830	.79174	27
		總數	3.5413	.70484	60
	高	低	3.4545	.56784	22
		高	3.2241	.72662	29
		總數	3.3235	.66661	51
	總數	低	3.6335	.57221	55
		高	3.2525	.75233	56
		總數	3.4413	.69307	111
高	低	低	3.4500	.59722	20
		高	3.7415	.63699	33
		總數	3.6315	.63275	53
	高	低	3.2294	.60701	32
		高	3.2200	.78832	25
		總數	3.2253	.68580	57
	總數	低	3.3142	.60712	52
		高	3.5167	.74654	58
		總數	3.4210	.68864	110
總數	低	低	3.6385	.58266	53
		高	3.5352	.74111	60
		總數	3.5836	.67055	113
	高	低	3.3211	.59644	54
		高	3.2222	.74856	54
		總數	3.2717	.67545	108
	總數	低	3.4783	.60814	107
		高	3.3869	.75777	114
		總數	3.4312	.68937	221

註：依變數：AQ1~AQ5 平均數

根據變異數同質性 Levene 檢定模式得出，F 值=1.085，df1=7，df2=213，顯著性 $P = 0.374 > 0.05$ ，未達 0.05 顯著水平表示兩樣本間之變異數據有同質性，未違反基本假設，便進一步進行兩樣本間比較分析，以「環保程度」、「造形改變」與「功能改變」三個自變項對應知覺價值中品質績效之層面的影響。從表 4-16 結果顯示，從主要效果來看，只有「造形改變」達到顯著水準 $P=0.041 < 0.05$ 。顯示出「造形改變」的程度高低，對於品質績效上具有顯著的差別 ($F=9.192$ ， $p=0.003$ ， $\eta^2=0.041$)，而交互效果方面，顯示出「環保程度」與「功能改變」的交互效果達到顯著水準，代表「環保程度」與「功能改變」會交互影響知覺價值中的品質績效 ($F=7.341$ ， $p=0.007$ ， $\eta^2=0.033$)。當交互效果達顯著水準時，主要效果即失去分析價值 (邱皓政，2006)。但因此交互效果與主要效果之自變項不同，故兩者皆保有其分析之價值。

表 4-16 品質績效構面樣本間效應項之檢定

來源	SS	df	MS	F	p	淨相關 Eta 平方
X1環保程度	.018	1	.018	.041	.840	.000
X2造形改變	4.043	1	4.043	9.192	.003	.041
X3功能改變	.585	1	.585	1.330	.250	.006
X1環保程度 * X2造形改變	.496	1	.496	1.128	.289	.005
X1環保程度 * X3功能改變	3.229	1	3.229	7.341	.007	.033
X2造形改變 * X3功能改變	.013	1	.013	.029	.865	.000
X1環保程度 * X2造形改變 * X3功能改變	.977	1	.977	2.221	.138	.010

a. R 平方 = .104 (調過後的 R 平方 = .074)

b. 顯著值*= $p < .05$ ，**= $p < .01$

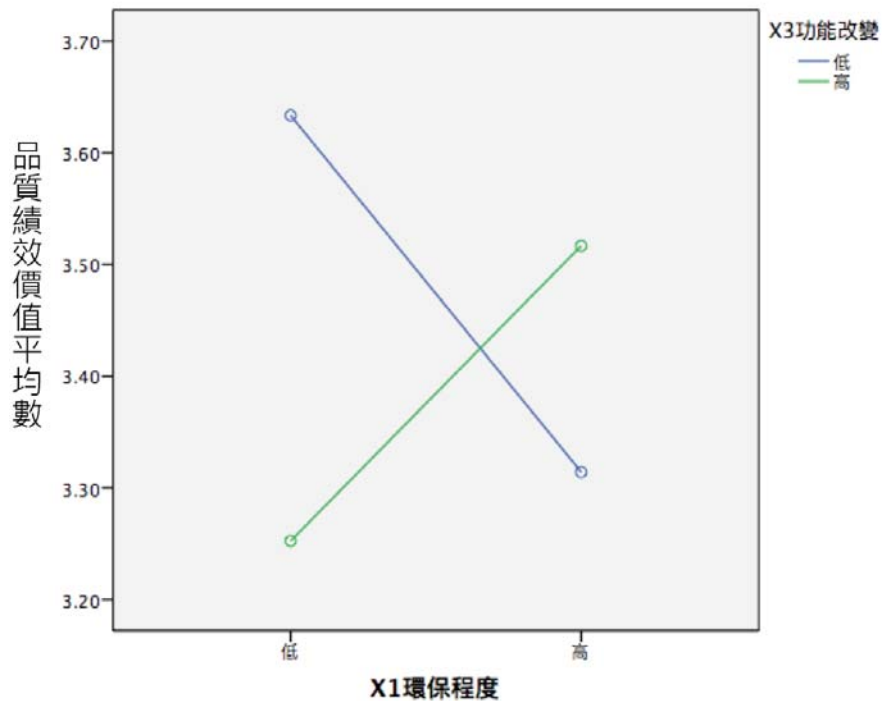


圖 4-2 自變項對品質績效的交互作用。

從圖 4-2 看出，從環保程度與功能改變程度對「品質績效」之交互作用可以發現，功能改變程度較高的品質績效價值，會隨著環保程度的差異而呈正影響；反觀功能改變程度較低的品質績效價值，在環保程度低時，其品質績效價值最高，環保程度越高時會呈負向影響，

故以品質績效方面，從交互作用平均數線性圖 4-2 得知：

- (1) 當環保程度低時，功能改變程度高的知覺價值低於功能改變程度低。
- (2) 當環保程度高時，功能改變程度低的知覺價值高於功能改變程度低。

(2) 情感價值做為依變項

以情感價值作為應變數，其中包括環保程度、造形改變、功能改變三因子作為自變項，從「環保程度低」方面，造形改變程度低的平均值為 $M=3.622$ ($SD=0.785$)；造形改變程度高的平均值為 $M=3.320$ ($SD=0.790$)。從「環保程度高」分面，造形改變程度低的平均值為 $M=3.594$ ($SD=1.031$)；造形改變程度高的平均值為 $M=3.281$ ($SD=0.857$)，詳細的樣本平均值與標準差，茲彙整如表 4-17。

根據變異數同質性 Levene 檢定模式得出，F 值=1.015，df1=7，df2=213，顯著性 $P=0.422>0.05$ ，未達 0.05 顯著水平表示兩樣本間之變異數據有同質性，未違反基本假設，便能一步進行兩樣本間比較分析，

表 4-17 自變項對情感向之敘述統計

X1環保程度	X2造形改變	X3功能改變	平均數	標準離差	個數
低	低	低	3.8939	.62844	33
		高	3.2904	.83973	27
		總數	3.6223	.78526	60
	高	低	3.5223	.64723	22
		高	3.1669	.86245	29
		總數	3.3202	.78998	51
	總數	低	3.7453	.65628	55
		高	3.2264	.84610	56
		總數	3.4835	.79830	111
高	低	低	3.1000	.96679	20
		高	3.8933	.96341	33
		總數	3.5940	1.03122	53
	高	低	3.3181	.80209	32
		高	3.2328	.93741	25
		總數	3.2807	.85707	57
	總數	低	3.2342	.86646	52
		高	3.6086	.99997	58
		總數	3.4316	.95364	110
總數	低	低	3.5943	.85762	53
		高	3.6220	.95166	60
		總數	3.6090	.90486	113
	高	低	3.4013	.74333	54
		高	3.1974	.88993	54
		總數	3.2994	.82247	108
	總數	低	3.4969	.80404	107
		高	3.4209	.94322	114
		總數	3.4577	.87744	221

註：應變數：AA1~AA6平均數

以「環保程度」、「造形改變」與「功能改變」三個自變項對應知覺價值中美感之層面的影響。從表 4.18 結果顯示，從主要效果來看，只有「造形改變」達到顯著水準 $P=0.042 < 0.05$ 。顯示出「造形改變」的程度高低，對於品質績效上具有顯著的差別 ($F=4.202$ ， $p=0.042$ ， $\eta=0.059$)，兩兩因子交互效果方面，顯示出「環保程度」與「功能改變」的交互效果達到顯著水準，代表「環保程度」與「功能改變」會交互影響知覺價值中的品質績效 ($F=13.285$ ， $p=0.000$ ， $\eta=0.028$)。而當三因子交互作用時，顯示出「環保程度」、「造形改變」與「功能改變」的交互作用達到顯著效果，代表當知覺價值提升時，會受到三因子交互作用的影響。

表 4-18 情感價值構面樣本間效應項之檢定

來源	SS	df	MS	F	p	淨相關 Eta 平方
X1環保程度	.363	1	.363	.518	.472	.002
X2造形改變	2.941	1	2.941	4.202	.042	.019
X3功能改變	.211	1	.211	.301	.584	.001
X1環保程度 * X2造形改變	.009	1	.009	.013	.908	.000
X1環保程度 * X3功能改變	9.299	1	9.299	13.285	.000	.059
X2造形改變 * X3功能改變	1.330	1	1.330	1.900	.169	.009
X1環保程度 * X2造形改變 * X3功能改變	4.249	1	4.249	6.071	.015	.028

a. R 平方 = .104 (調過後的 R 平方 = .074)

b. 顯著值*= $p < .05$ ，**= $p < .01$

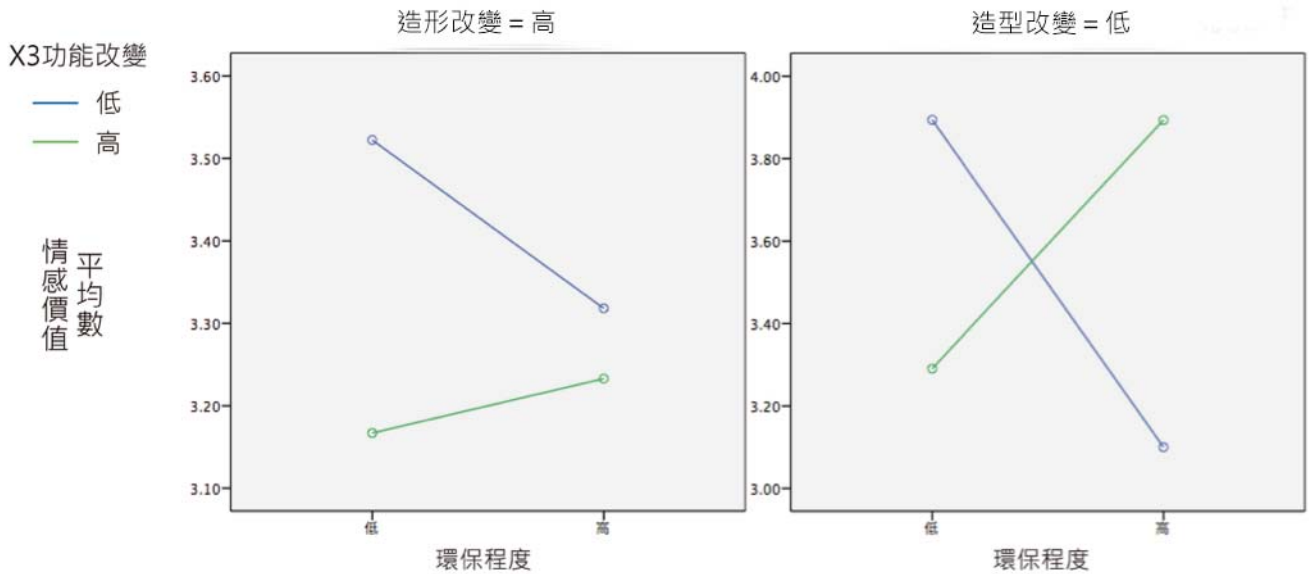


圖 4-3 自變項對情感價值的交互作用

從圖 4-3 看出，當造型改變程度低方面顯示出，從環保程度與功能改變程度對「情感」之交互作用可以發現，功能改變程度較高的情感價值，會隨著環保程度的上升而呈正相關影響；反觀功能改變程度較低的情感價值，在環保程度低時，其情感價值最高，並隨著環保程度提升時呈負向影響，

以造型改變程度高方面，從環保程度與功能改變程度對「情感」之交互作用可以發現，功能改變程度較高的情感價值，會隨著環保程度的增加而呈正向影響；反觀功能改變程度較低的情感價值，在環保程度低時，其情感價值最高，並會隨著環保程度越高而負向影響，

故以情感價值方面，從線性交互作用圖 4-3 得知

當造形改變程度為低時：

- (1) 環保程度低，功能改變程度高的情感低於功能改變程度高。
- (2) 環保程度高，功能改變程度高的情感高於功能改變程度低。

當造形改變程度為高時：

- (1) 環保程度低，功能改變程度高的情感價值低於功能改變程度高。
- (2) 環保程度高，功能改變程度低的情感價值趨近於功能改變程度高。

(3) 金錢價值做為依變項

以金錢價值面向來作為應變數，其中包括環保程度、造形改變、功能改變三因子作為自變項，以表敘述統計顯示出，「環保程度低」方面，造形改變程度低的平均值為 $M=3.338$ ($SD=0.861$)；造形改變程度高的平均值為 $M=3.177$ ($SD=0.849$)。從「環保程度高」分面，造形改變程度低的平均值為 $M=3.288$ ($SD=0.971$)；造形改變程度高的平均值為 $M=3.215$ ($SD=0.906$)，詳細的樣本平均值與標準差，茲彙整如表 4.19。

根據變異數同質性 Levene 檢定模式得出， F 值= 0.576 ， $df1=7$ ， $df2=213$ ，顯著性 $P = 0.775 > 0.05$ ，未達 0.05 顯著水平表示兩樣本間之變異數據有同質性，未違反基本假設，便能一步進行兩樣本間比較分析，

表 4-19 自變項對金錢價值之敘述統計

X1環保程度	X2造形改變	X3功能改變	平均數	標準離差	個數
低	低	低	3.5985	.78546	33
		高	3.0185	.85464	27
		總數	3.3375	.86090	60
	高	低	3.4091	.63876	22
		高	3.0000	.95197	29
		總數	3.1765	.84896	51
	總數	低	3.5227	.73010	55
		高	3.0089	.89819	56
		總數	3.2635	.85536	111
高	低	低	3.0125	.86783	20
		高	3.4545	1.00478	33
		總數	3.2877	.97122	53
	高	低	3.2500	.93541	32
		高	3.1700	.88306	25
		總數	3.2149	.90564	57
	總數	低	3.1587	.90887	52
		高	3.3319	.95673	58
		總數	3.2500	.93419	110
總數	低	低	3.3774	.85853	53
		高	3.2583	.95776	60
		總數	3.3142	.91049	113
	高	低	3.3148	.82443	54
		高	3.0787	.91608	54
		總數	3.1968	.87545	108
	總數	低	3.3458	.83810	107
		高	3.1732	.93844	114
		總數	3.2568	.89345	221

註：依變項: AP2~AP5平均數

以「環保程度」、「造形改變」與「功能改變」三個自變項對應知覺價值中金錢價值之層面的影響。從表 4.20 結果顯示，主要效果皆並沒有達到顯著水準 $P>0.05$ 。顯示出「造形改變」、「環保」與「功能改變」的程度高低，對於金錢價值上並無顯著的差別與影響。而交互效果方面，顯示出「環保程度」與「功能改變」的交互效果達到顯著水準 ($F=7.880$ ， $p=0.005<0.05$ ， $\eta=0.036$)，代表「環保程度」與「功能改變」會交互影響知覺價值中金錢價值。

表 4-20 金錢價值構面構面樣本間效應項之檢定

來源	SS	df	MS	F	p	淨相關 Eta 平方
X1環保程度	.065	1	.065	.083	.773	.000
X2造形改變	.218	1	.218	.281	.597	.001
X3功能改變	1.316	1	1.316	1.697	.194	.008
X1環保程度 * X2造形改變	.087	1	.087	.112	.739	.001
X1環保程度 * X3功能改變	6.109	1	6.109	7.880	.005	.036
X2造形改變 * X3功能改變	.413	1	.413	.532	.466	.002
X1環保程度 * X2造形改變 * X3功能改變	1.607	1	1.607	2.072	.151	.010

a. R 平方 = .104 (調過後的 R 平方 = .074)

b. 顯著值*= $p<.05$ ，**= $p<.01$

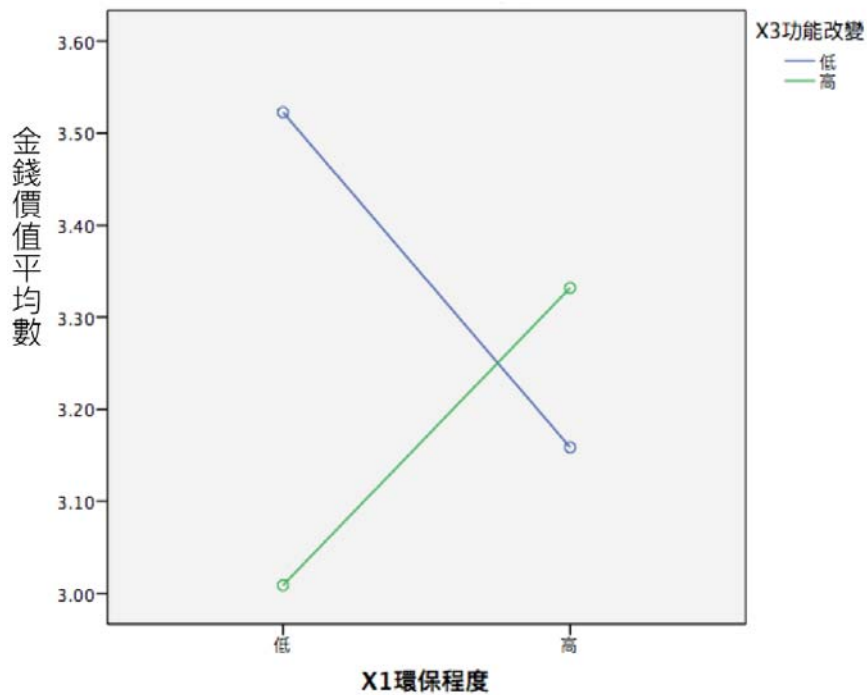


圖 4-4 自變項對金錢價值的交互作用

從圖 4-4 看出，環保程度與功能改變程度對「金錢價值」的交互作用線性圖中，功能改變程度較高的金錢價值，會隨著環保程度的增加而呈正向影響；反觀功能改變程度較低的金錢價值，在環保程度低時，其金錢價值最高，並隨著環保程度提升而呈負向影響，

故金錢價值方面，從線性交互作用圖 4-4 得知：

- (1) 環保程度低，功能改變程度高的金錢價值低於功能改變程度高。
- (2) 環保程度高，功能改變程度高的金錢價值高於功能改變程度低。

(4) 社會價值做為依變項

以社會價值面向來作為應變數，其中包括環保程度、造形改變、功能改變三因子作為自變項，以表敘述統計顯示出，「環保程度低」方面，造形改變程度低的平均值為 $M=3.647$ ($SD=0.823$) ; 造形改變程度高的平均值為 $M=3.447$ ($SD=0.8806$)。從「環保程度高」分面，造形改變程度低的平均值為 $M=3.445$ ($SD=0.882$) ; 造形改變程度高的平均值為 $M=3.411$ ($SD=0.815$)，詳細的樣本平均值與標準差，茲彙整如表 4-21。

根據變異數同質性 Levene 檢定模式得出，F 值=1.073， $df_1=7$ ， $df_2=213$ ，顯著性 $P = 0.382 > 0.05$ ，未達 0.05 顯著水平表示兩樣本間之變異數據有同質性，未違反基本假設，便能一步進行兩樣本間比較分析，

表 4-21 自變項對社會價值之敘述統計

X1環保程度	X2造形改變	X3功能改變	平均數	標準離差	個數
低	低	低	3.8848	.68380	33
		高	3.3556	.89500	27
		總數	3.6467	.82287	60
	高	低	3.6818	.51143	22
		高	3.2690	.94154	29
		總數	3.4471	.80557	51
	總數	低	3.8036	.62360	55
		高	3.3107	.91208	56
		總數	3.5550	.81739	111
高	低	低	3.1100	.96130	20
		高	3.6485	.77626	33
		總數	3.4453	.88199	53
	高	低	3.4750	.77999	32
		高	3.3280	.86579	25
		總數	3.4105	.81453	57
	總數	低	3.3346	.86385	52
		高	3.5103	.82434	58
		總數	3.4273	.84396	110
總數	低	低	3.5925	.87702	53
		高	3.5167	.83750	60
		總數	3.5522	.85326	113
	高	低	3.5593	.68557	54
		高	3.2963	.89926	54
		總數	3.4278	.80673	108
	總數	低	3.5757	.78270	107
		高	3.4123	.87047	114
		總數	3.4914	.83130	221

註：依變項: AS2~AS5 平均數

以「環保程度」、「造形改變」與「功能改變」三個自變項對應知覺價值中金錢價值之層面的影響。從表 4-22 結果顯示，主要效果皆並沒有達到顯著水準 $P>0.05$ 。顯示出「造形改變」、「環保」與「功能改變」的程度高低，對於金錢價值上並無顯著的差別與影響。而交互效果方面，顯示出「環保程度」與「功能改變」的交互效果達到顯著水準 ($F=7.880$, $p=0.005$, $\eta=0.041$)，代表「環保程度」與「功能改變」會交互影響知覺價值中金錢價值。

表 4-22 社會價值構面樣本間效應項之檢定

來源	SS	df	MS	F	p	淨相關 Eta 平方
X1環保程度	1.327	1	1.327	2.022	.157	.009
X2造形改變	.201	1	.201	.306	.581	.001
X3功能改變	1.015	1	1.015	1.546	.215	.007
X1環保程度 * X2造形改變	.374	1	.374	.569	.451	.003
X1環保程度 * X3功能改變	5.952	1	5.952	9.068	.003	.041
X2造形改變 * X3功能改變	1.084	1	1.084	1.651	.200	.008
X1環保程度 * X2造形改變 * X3功能改變	2.152	1	2.152	3.279	.072	.015

a. R 平方 = .104 (調過後的 R 平方 = .074)

b. 顯著值 $*=p<.05$ ， $**=p<.01$

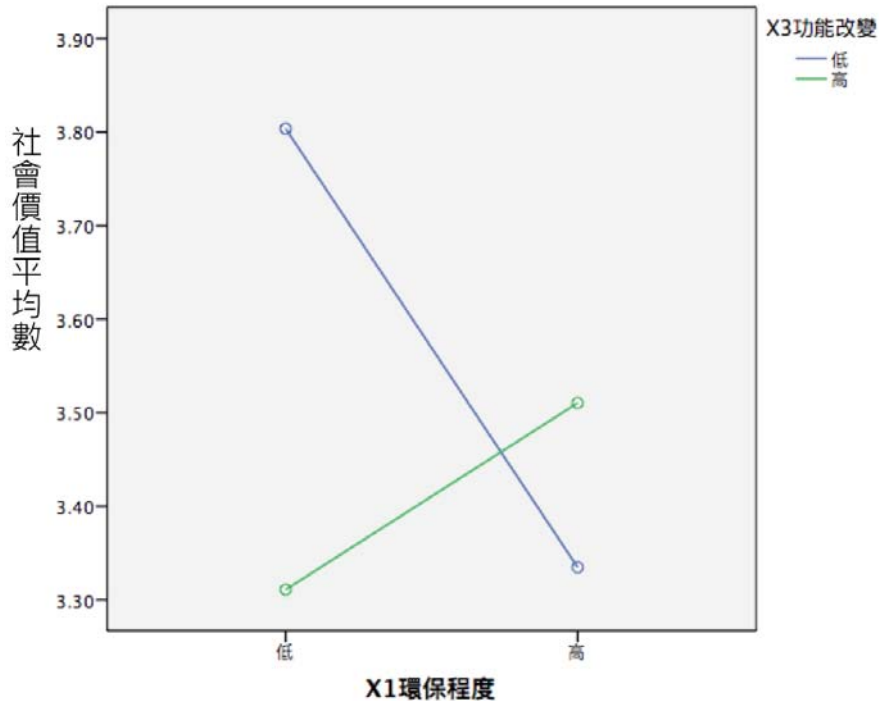


圖 4-5 自變項對社會價值的交互作用

從圖 4-5 看出，環保程度與功能改變程度對「社會價值」之交互作用線性圖可以發現，功能改變程度較高的社會價值價值，會隨著環保程度的增加而正向相關；反觀功能改變程度較低的社會價值價值，在環保程度低時，其社會價值價值最高，並隨著環保程度提升時呈負向相關，

故社會價值方面，從線性交互作用圖 4-5 得知：

- (1) 當環保程度低時，功能改變程度高的知覺價值低於功能改變程度低。
- (2) 當環保程度高時，功能改變程度低的知覺價值高於功能改變程度低。

小結

從變異數分析結果可以得出，代表當環保程度、功能改變以及造形改變程度作為組合時，會對再製手工藝產品的情感價值產生顯著交互相關，與 Donald A.Norman (2005) 提出「情感設計」(Emotional-Design) 一論，意旨人類的情感情緒影響其思考以及喜好，並顯示我們不只是在使用產品而已，而是在使用時情感也牽涉其中(王嘉盈，2005)。而品質績效，金錢價值、社會價值則沒有相關的影響。而單就兩兩因子交互關係來看，環保程度與功能改變組合，則對知覺價值四構面皆有顯著的交互作用，表示環保程度與功能改變對再製手工藝產品價值有顯著的影響，詳細研究假設與分析結果歸納於下表 4-23。

表 4-23 研究假設結果

知覺價值 構面	假設檢定	統計分析 結果
品質績效	H1-1：環保程度與造形改變與功能改變對於品質績效具有顯著的交互作用	不成立
	H1-2：環保程度與造形改變對於品質績效有顯著交互作用	不成立
	H1-3：造形改變與功能改變對於品質績效有顯著交互作用	不成立
	H1-4：環保程度與功能改變對於品質績效有顯著交互作用	成立
情感	H2-1：環保程度與造形改變與功能改變對於情感具有顯著的交互作用	成立
	H2-2：環保程度與造形改變對於情感有顯著交互作用	不成立
	H2-3：造形改變與功能改變對於情感有顯著交互作用	不成立
	H2-4：環保程度與功能改變對於情感有顯著交互作用	成立
金錢價值	H3-1：環保程度與造形改變與功能改變對於金錢價值具有顯著的交互作用	不成立
	H3-2：環保程度與造形改變對於金錢價值有顯著交互作用	不成立
	H3-3：造形改變與功能改變對於金錢價值有顯著交互作用	不成立
	H3-4：環保程度與功能改變對於金錢價值有顯著交互作用	成立
社會價值	H4-1：環保程度與造形改變與功能改變對於社會價值具有顯著的交互作用	不成立
	H4-2：環保程度與造形改變對於社會價值有顯著交互作用	不成立
	H4-3：造形改變與功能改變對於社會價值有顯著交互作用	不成立
	H4-4：環保程度與功能改變對於社會價值有顯著交互作用	成立

第 5 章 結論

本章節主要回顧整個研究的假設與分析，將所得到的結果進行整合，列指出研究所得之結果，以及對文獻與學術有貢獻之處，藉由研究結果去延伸出未來後續之研究方向；並列出研究限制與建議為指出本研究因受限於某些情況，使研究可能產生不同結果或是影響，除了作為研究紀錄，也將作為後續研究的參考基礎與建議。

而本研究於第一章所提出之研究目的分別為：

- (1) 探討再製手工藝產品的再製前後，其價值是否有所提升
- (2) 探討再製手工藝產品價值提升是否與「造形改變」、「功能改變」、「環保程度」相關聯

5.1再製手工藝產品價值提升

透過成對樣本 t 檢定的分析結果得出，當欲回收之產品經再製成手工藝產品時，其知覺價值四構面（品質績效、情感、金錢、社會）的滿意度與價值均具有顯著性的提升，顯示出手工藝產品經再製過是有存在價值的。並對應到 Sung.K (2015) 將 Michael Braungart 與 William McDonough 於 2012 年所提出「升級再造」定義為：將回收廢物、廢料或不需要的產品經由再製轉化為質量更好或是更具有環境價值的產品，

並同時也延續產品壽命。另外建議於未來研究，可針對再製手工藝產品的製程進行探討，以進一步了解價值對於升級再造理論中產品再造過程的相關性。

品質績效

當品質績效作為研究依變項時，研究顯示出：「環保程度」與「功能改變」程度具有顯著的交互影響；而「環保程度」與「造形改變」、「造形改變」與「功能改變」及「環保程度」與「造形改變」與「功能改變」則均沒有顯著性的交互影響。由此可推論，消費者會因環保程度與造形改變程度的增加，而正向影響品質績效價值提升。因此在後續研究方面，建議可以針對品質績效內不同的構面進行衡量，以更進一步了解產品品質提升的效益。

情感價值

當情感作為研究依變項時，研究顯示出：「環保程度」、「功能改變」與「造形改變」三因子間具有顯著的交互影響，由此可推論，當再製手工藝產品提升情感價值時，會因「環保程度」、「功能改變」與「造形改變」三因子的相互作用，而呈現正向影響。從文獻中了解情緒感受有許多種類，也會因許多複雜的因素所影響，故建議未來研究

要更了解再製手工藝產品對情感價值的關聯，可針對特定情緒或是感受進行單一探討。

金錢價值

當金錢價值為依變項時，研究顯示出「環保程度」與「功能改變」程度具有顯著的交互影響；而「環保程度」與「造形改變」、「造形改變」與「功能改變」及「環保程度」與「造形改變」與「功能改變」則均沒有顯著性的交互影響。由此可推論，消費者會因環保程度與造形改變程度的增加，而正向影響品質績效價值提升。由此可推論，欲提升再製手工藝產品金錢價值時，可透過「環保」與「功能改變」兩種變項進行組合。但從整體樣本平均數以及標準偏差來看，大眾對於再製手工藝產品價值的滿意度較低，標準偏差也較大。對於此結果，將回溯到第二章節，各學者提出絕價值理論之構面時，金錢價值被提及的次數較少，且每個人對於金錢價值較容易產生落差或是有不同價值觀，故較難進行價值之測量，故未來欲研究金錢價值時，建議可針對研究對象進行範圍上的限制，以更加了解金錢價值之特質。

社會價值

當社會價值作為依變項時，研究顯示出「環保程度」與「功能改變」程度具有顯著的交互影響；而「環保程度」與「造形改變」、「造形改變」與「功能改變」及「環保程度」與「造形改變」與「功能改變」則均沒有顯著性的交互影響。由此可推論，消費者會因環保程度與造形改變程度的增加，使社會價值呈現正向影響。而從成對樣本分析得知，商品的再製前後所提升的價值最高，從題項平均數與標準偏差來看，又以「此再製產品能讓我帶來好印象」為最高，推測出印象與社會價值與產品價值有一定的影響。

5.2 代表性圖片的環保程度與功能意象轉換

環保程度、功能改變與知覺價值

從研究分析數據可得知，環保程度與功能改變對於知覺價值具有顯著交互作用，對應於代表性圖片（圖 5-1）推論出，當環保程度低時，過多的改變（功能改變高）會使消費者認為改造製程中需耗費過多資源，故功能改變低，即改變不大的再製產品相對價值較高。而環保程度高時，如圖 5-1 塑膠袋再製，本身就具有環保價值的重複使用塑膠袋，故在加上功能轉變，讓消費者感受舊產品轉變成另一樣產品，有環保價

值之產品，能因再製而變出不同的新產品，產生創新與驚奇的感受，使知覺價值相對高。



圖 5-1 寶特瓶再製、塑膠袋再製

環保程度、功能意象轉換與情感價值

心理學家 Norman (2005) 提出情感設計理論，探討產品價值除了原本的美感與功能價值外，其內在價值更是重要，包括了使用者的情緒與知覺感受。此理論也呼應到手工藝再製產品的價值上，當環保程度、功能改變與造型的改變會與情感價值產生交互作用。

當造形改變程度為低、環保程度低時：功能改變程度高的知覺價值低於功能改變程度低。研究推論因環保程度低，功能改變太高反而會讓消費者覺得價值低，再製過程改變過多導致的不環保，故功能改變程度低反而價值高。如：下圖的卡帶改造，原先欲回收的廢棄卡帶，因加上不織布與拉鍊，再製成一個可以裝載物件的小包，功能從可以播放與錄製音樂的卡帶轉換成承裝物件的小包，環保程度低、功能改變高反而

讓消費者覺得此產品的價值低；而造形改變程度低、環保程度低，功能改變程度低的產品（如下圖 5-2 紙箱改造），變因產品改變不大，再製差別於將紙箱進行裝飾，尚保有原有的造形樣貌與功能，加上裝飾導時使致價值提升。



圖 5-2 紙箱再製、卡帶再製

當造形改變程度為低、環保程度高時：功能改變程度高的知覺價值高於功能改變程度低。從下列圖 5.3 可看出兩張圖片期造形改變程度為低、環保程度高，燈泡功能改變大（照亮物件轉變為承裝物件）；而皮箱再製成置物櫃，功能改變程度低（皆為承裝物件），研究推論出，因造形改變低，產品造形較無更改，故既有的產品上如做較多改變（如功能上改變）時，反而讓消費者感受到創意、特別，進而增加知覺價值的提高；而皮箱再製時，造型與功能皆不便，只有環保程度為高時，也許為產品上可使用但功能性不高或過時等原因，使消費者不再使用進而再製，但當產品已不被消費者喜愛使用時，其再製後之價值所提升程度便較低。



圖 5-3 燈泡再製、皮箱再製

當造形改變程度為高、環保程度低時：功能改變高的品質績效價值低於功能改變程度低。從上圖 5-1 可看出，當造形改變程度高（幾乎看不出原先模樣）且環保程度為低時，塑膠袋再製的功能改變低（功能皆為承裝物件），其價值高於功能改變高的寶特瓶再製（從裝水改變成裝飾品），故研究推論，當造形改變程度為高時，代表再製過程已做出一些變化，而環保程度低，會使消費者認知此產品價值較低，加上功能的改變，程度大可能沒辦法保證再製產品之品質與效能；反之，功能改變程度低其原功能相對較有一致性的品質，故功能改變程度低之產品反而價值較功能改變程度高。

當造形改變程度高、環保程度高時：功能改變低的知覺價值高功能改變程度高。以下圖 5-4 進行說明，當造形改變程度高表示產品已看不出原先模樣，故大眾看到的變為新的造形之產品，研究推論，新造形會影響消費者個人感官與喜好，故造形改變

程度高、環保程度高時，功能改變低的產品，反而會因為保留既有的特質或是功能，使得消費者的知覺價值較高；反之，當造形改變程度與功能改變程度皆高時，便會牽涉到消費者族群的喜好，造成價值較不固定，故建議如未來研究造形與功能改變皆為高之產品時，須以研究族群或是固定範圍進行研究。



圖 5-4 外套再製、塑料袋再製

5.3 研究限制與建議

代表性圖卡挑選

前期研究預選出再製手工藝產品的代表性圖卡，以便做為正式研究之間卷照片，其圖片樣本為研究者從網路平台搜尋，其圖片取得為便利取樣，故有可能蒐集到的樣本與種類不足，而挑選規範僅以手工藝、再製產品以及功能性三點進行挑選，以產品設計來說，造型、色彩、材質與美感結合也是設計前需思考的重要元素。

故後續建議未來欲進行再製產品設計或價值研究時，除了參考本研究之結論，亦可針對再製產品的美感與使用者情緒與感受進行深入探討。

圖片樣本處理

因研究目的為了解再製手工藝產品價值提升之因素，正式研究問卷須以產品再製前與再製後進行價值量表填寫，故需有再製前與再製後的產品樣貌，而產品再製前圖片的處理與搜尋，主要為研究者以相近圖片代替，故可能造成受測者填寫時的理解程度上的影響。

參考文獻

英文文獻

1. Amlani, A. M. (2013). Influence of perceived value on hearing aid adoption and re-adoption intent. *Hearing Review Products*, 20(3), 8-12.
2. Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the academy of marketing science*, 16(1), 74-94.
3. Butz Jr, H. E., & Goodstein, L. D. (1996). Measuring customer value: gaining the strategic advantage. *Organizational dynamics*, 24(3), 63-77.
4. Dickson, P. R., & Sawyer, A. G. (1990). The price knowledge and search of supermarket shoppers. *Journal of marketing*, 54(3), 42-53.
5. Dodds, W. B., Monroe, K. B., & Grewal, D. (1991). Effects of price, brand, and store information on buyers' product evaluations. *Journal of marketing research*, 28(3), 307-319.
6. Dunlap, R. E., & Jones, R. E. (2002). Environmental concern: Conceptual and measurement issues. *Handbook of environmental sociology*, 3(6), 482-524.
7. Giudice, F., La Rosa, G., & Risitano, A. (1999). Indicators for environmentally conscious product design. In *Proceedings First International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing* (pp. 71-76). IEEE.
8. Gorsuch, R. L. (1983). *Factor analysis*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
9. Guide Jr, V. D. R. (2000). Production planning and control for remanufacturing: industry practice and research needs. *Journal of operations Management*, 18(4), 467-483.

10. Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55.
11. Lomax, R. G., & Schumacker, R. E. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling*. psychology press.
12. Lund, R. T. (1983). *Remanufacturing, United States experience and implications for developing nations*. Center for Policy Alternatives, Massachusetts Institute of Technology.
13. McDonough, W., & Braungart, M. (2010). *Cradle to cradle: Remaking the way we make things*. North point press.
14. Monroe, K. B. and Krishnan, R., 1985, *The Effect of Price on Subjective* Lexington, 209-232, Lexington, MA: Lexington Books.
15. Norman, D. A. (2004). *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. Basic Civitas Books.
16. Petrick, J. F., & Backman, S. J. (2002). An examination of the construct of perceived value for the prediction of golf travelers' intentions to revisit. *Journal of Travel Research*, 41(1), 38-45.
17. Sheth, J. N., Newman, B. I., & Gross, B. L. (1991). Why we buy what we buy: A theory of consumption values. *Journal of business research*, 22(2), 159-170.
18. Sung, K. (2015). A review on upcycling: Current body of literature, knowledge gaps and a way forward.
19. Sweeney, J. C., & Soutar, G. N. (2001). Consumer perceived value: The development of a multiple item scale. *Journal of retailing*, 77(2), 203-220.

20. Tajfel, H., & Turner, J. (1986). The social identity theory of intergroup behaviour. u: Worchel S. i Austin WG (ur.) Psychology of intergroup relations. Chicago: Nelson Hall.
21. Tajfel, H., & Turner, J. C. (1986). An integrative theory of intergroup relations. Psychology of intergroup relations, 7-24.
22. Van Wassenhove, L. N. (2009). The Evolution of Closed-Loop Supply Chain Research. Operations research, (1), 10-19.
23. Woodruff, R. B. (1997). Customer value: the next source for competitive advantage. Journal of the academy of marketing science, 25(2), 139.
24. Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. Journal of marketing, 52(3), 2-22.

中文文獻

1. 吳明隆. (2006). 結構方程模式: SIMPLIS 的應用. 五南圖書出版股份有限公司.
2. 吳明隆. (2007). SPSS 操作與應用: 問卷統計分析實務. 五南圖書出版股份有限公司.
3. 李佩玲. (2005). 現成物對現代設計觀念的衝擊與反思. *師大學報: 人文與社會科學類*, 50(1), 91-103.
4. 杜瑞澤, 吳志南. (2005). 消費者環保意識態度與綠色消費行為對綠色產品設計之影響-以家具為例. *設計學報*, 10(3), 21-35.
5. 周文賢. (2004). 多變量統計分析, 智勝文化事業股份有限公司.
6. 林孜孜. (2005). 服務品質與顧客滿意度關係之研究. 第一屆管理與決策 2005 年學術研討會特刊, 287-294.
7. 林秋月. (2007). 再製產品設計思考與方法之研究-以廢棄容器為例。未出版碩士論文。台北市。實踐大學產品設計與建築研究所。
8. 吳清山, 賴協志. (2009) 知識領導: 理論與研究. 高等教育出版社.
9. 邱皓政. (2006). 量化研究與統計分析. 五南圖書出版股份有限公司.
10. 邱靜怡. (2014). 環保意識與訊息訴求對綠色產品溝通效果的影響. 國立中興大學行銷學研究所碩士論文
11. 施俊名, 吳裕益. (2008). 構念效度驗證之研究.
12. 張書璋. (2017). 結合製造, 再製造與二手產品收購之利潤最佳化. 國立中央大學工業管理研究所碩士論文
13. 陳正昌, 程炳林, 陳新豐, 劉子鍵. (2005). 多變量分析方法-統計軟體應用. 台北: 五南圖書出版有限公司.

14. 陳澤義, 張保隆, 葉晶雯.(2005). 發展顧客滿意與關係價值之研究:接觸高之服務業證據
交大管理學報 .
15. 陳麗娟. (2016). 回收素材之再生與再造的造形展現. 國立臺南大學視覺藝術與設計學系
視覺藝術教學研究所碩士論文
16. 陳耀茂. (2003). 統計分析手冊, 台北: 全華科技圖書股份有限公司.
17. 游尚儒. (2007). 知覺價格, 知覺價值與知覺服務品質對消費者滿意度與再購意願影響之
研究-以花蓮地區觀光飯店為例, 國立東華大學企業管理學系碩士論文.
18. 黃俊英. (1991). 多變量分析, 台北: 華泰.
19. 楊博文. (2009). 考慮廢舊產品品質水準下之最佳再製造產品組合研究. 成功大學工業與
資訊管理學系學位論文, 1-68.
20. 葉佳潏. (2007). 現成物設計之研究--以荷蘭 droog design 為例。實踐大學產品與建築
設計研究所碩士論文。台北市。
21. 褚修璋. (2011). 回收再製造管理具來源不確定性之共用元件, 國立清華大學工業工程與
工程管理學系碩士班論文
22. 蔡進發, 蕭至惠. (2015). 綠色廣告訴求, 自我參照, 綠色品牌態度, 綠色購買意願及消
費者生態環境承諾程度之研究. 管理學報, 32(1), 85-108.
23. 賴建元. (2005). 手工製品的體驗與價值-消費與生產觀點的匯聚與分歧.
24. 顏惠芸. (2018). 情感設計因素影響文創產品喜好之模式建構與分析. 設計學報 (Journal
of Design), 23(4).
25. 何吳明, 鄒國靜. (2013). 群找未知的自己: 心理學讓你一輩子受益. 清華大學出版社.

圖片來源

1. 在地拾用·野生設計小撞色雙肩包. 淘寶網. [圖片].2019.06.13 取自於：
<https://item.taobao.com/item.htm?spm=a230r.1.999.17.d45f523cQGeHCg&id=556163345068&ns=1#detail>
2. 胡舒杭. (2018). 養花何必用瓶裝？10 種奇耙容器任你 DIY. 知乎. [圖片]. 取自於：
<https://zhuanlan.zhihu.com/p/45732156>
3. 舊皮衣改造讚爆時尚皮包教程 (2017) 豆豆頭條. [圖片].取自於：
<https://www.wenlc.com/weixin/20170817A01UB800.html>
4. 舊毛衣千萬別扔·這樣剪兩刀·巧變暖冬好物！(2018) 知乎. [圖片].取自於：
<https://zhuanlan.zhihu.com/p/51828712>
5. 舊衣服改造地毯-DIY 舊衣服變廢為寶. (2015) 宅蛙. [圖片].取自於：
<http://zx.meilele.com/ditan/article-39526.html>
6. BILLA.(2009). Riuso creativo. Officine creative. [photograph]. Retrieved from :
<http://officine-creative.blogspot.com/2009/06/riuso-creativo.html>
7. Elo, D. (2017). 23 best creative repurposed items. [photograph]. Retrieved from
<http://thinksmartdesigns.blogspot.com/2012/12/23-best-creative-repurposed-items.html>
8. Garrafas PET (2018) Como fazer Vasos com [photograph]. Retrieved from
<https://www.comofazeremcasa.net/como-fazer-vasos-com-garrafas-pet/>
9. Hernandez , E. (2016) Crochet basket with plastic bag yarn. Pinterest. [photograph]. Retrieved from :
<https://www.pinterest.com/pin/814236807605226050/>

10. Le sedie fai da te in stile vintage per la cucina. (2012) InfoArredo.it. [photograph]. Retrieved from :
<https://www.infoarredo.it/rubriche/art-819-le-sedie-fai-da-te-in-stile-vintage-per-la-cucina>

11. Water Bottle Flowers Craft for Kids. KidFriendlyThingsToDo. [photograph].2019.06.12. Retrieved from :
<https://kidfriendlythingstodo.com/water-bottle-flowers-craft-for-kids/>

12. Yahia, O. Straps Band Chair. Design Buzz. [photograph]. 2019.06.12. Retrieved from : <https://designbuzz.com/straps-band-chair-by-yahia-ouled-moussa/>