

南華大學

文化創意事業管理學系碩士論文

A THESIS FOR THE DEGREE OF MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION
Department of Cultural & Creative Enterprise Management,
Nanhua University

傳統手工錫燈之關鍵成功因素探討

The Study on Key Success Factors of Traditional Handmade Tin-Lamp

指導教授：黃昱凱 博士

ADADVISOR: Huang, Yu-Kai Ph. D

研究生：陳麗朱

GRADUATE STUDENT: Chen, Li-Chu

中 華 民 國 一 〇 六 年 六 月

南 華 大 學

文化創意事業管理學系文創行銷碩士班

碩 士 學 位 論 文

傳統手工錫燈之關鍵成功因素探討

The Study on Key Success Factors of

Traditional Handmade Tin-Lamp

研究生：陳麗朱

經考試合格特此證明

口試委員：

謝子文
趙宇元
黃昱凱

指導教授：

黃昱凱

系主任(所長)：

楊聰仁

口試日期：中 華 民 國 106 年 5 月 27 日

南華大學文化創意事業管理學系 105 學年度第二學期

碩士論文中文摘要

論文題目：傳統手工錫燈之關鍵成功因素探討

研究生：陳麗朱

指導教授：黃昱凱 博士

論文摘要內容：

錫工藝品是台灣傳統藝術的文化代表之一，錫工藝不僅保存原物料的美感同時亦含有實用的功能。如何保存傳統的文化藝術一直是台灣近年來關心的課題，本文首先以文獻回顧與個案研究探討台灣錫工藝品的發展背景與現況，其次以文獻回顧與專家訪談來建構影響錫工藝品設計之相關決策架構，最後經由回收專家問卷進行層級架構分析收集來探討相關構面與準則的權重，並根據研究結果進行探討，提出相關建議供管理者參考

關鍵詞：錫工藝品、關鍵成功因素、層級分析法

Title of Thesis: An explore study on successful factors of Tinware

**Name of Institute: Department of Cultural & Creative Enterprise
Management, Nanhua University**

Graduate date: June 2017

Degree Conferred: M.B.A.

Name of student: Li-Chu Chen

Advisor: Yu-Kai Huang, Ph. D.

Abstract

Tin Products is one of the of the cultural representations of Taiwanese traditional art. Tinware not only preserves the beauty of the original material but also contains practical functions. In recent years, how to preserve the traditional culture has been an important issue in Taiwan. First, the study explores and describe the background and current situation of the Tin Products market in Taiwan. Second, we develop the decision framework base on the literature and expert review. Finally, the object and criteria are analysis through Analytic Hierarchy Process. We also provide some suggestion for the manager according to the research results.

**Keywords : Tinware, Key Success Factors, Analytic Hierarchy
Process**

目 錄

中文摘要	I
英文摘要	II
目 錄	III
表目錄	V
圖目錄	VI
第一章 緒論	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究動機與目的	2
1.3 研究方法與步驟	3
1.4 研究範圍與限制	5
1.5 研究流程	6
第二章 文獻探討	8
2.1 錫藝發展史	8
2.2 錫的特性	12
2.2.1 錫的使用	13
2.2.2 錫器特質	14
2.3 錫工藝品相關研究	14
2.4 AHP 相關研究	15
2.5 小 結	19
第三章 研究設計與實施	20
3.1 研究架構	20
3.2 研究流程	20
3.3 研究對象	21
3.4 研究工具與實施	24
3.5 實施層及分析法	25
第四章 研究結果與討論	32

4.1 確認層級架構與評估項目	32
4.2 層級分析問卷結果	33
4.3 研究發現與討論	38
第五章 研究結論與建議	40
5.1 研究結論	40
5.2 研究與建議	43
參考文獻	44
附錄一 層級架構與評估項目專家諮詢問卷	50
附錄二 錫燈關鍵成功因素探討之層級分析問卷	52
附錄三 作品特色與欣賞	60



表目錄

表 2.1 花瓶五寶	11
表 3.1 專家諮詢問卷成員一覽表	24
表 3.2 傳統手工錫燈之關鍵成功因素探討關鍵因素評估項目建構表	25
表 3.3 隨機指標表	31
表 4.1 專家評估構面表	32
表 4.2 專家評估構面表 2	32
表 4.3 專家評估總表	33
表 4.4 層級分析問卷一致性檢定表	34
表 4.5 層級分析問卷項目權重表	34
表 4.6 層級分析問卷「構面」權重表	35
表 4.7 「錫燈造型」評估項目排序與雷達圖	35
表 4.8 「錫燈材質」評估項目排序與雷達圖	36
表 4.9 「錫燈用途」評估項目排序與雷達圖	36
表 4.10 錫燈經營之關鍵成功因素之整體權重分析表	37
表 5.1 研究構面及評估項目	41
表 5.2 權重名次排序	42

圖目錄

圖 1.1 本研究步驟流程圖	7
圖 3.1 研究架構圖	20
圖 3.2 研究流程圖	21
圖 3.3 焊接	22
圖 3.4 銼修	23
圖 3.4 銼修	23
圖 3.6 典型之層級架構圖	27
圖 3.7 AHP 分析步驟	28
圖 4.1 錫燈經營之關鍵成功因素之評估項目層級架構圖 ..	34
圖 4.2 錫燈經營之關鍵成功因素之雷達圖	37
圖 5.1 構面權重圓形圖	41

第一章 緒論

本研究主旨在探討，傳統手工錫燈成功因素探討研究本章共分為五節，第一節為研究背景、第二節為文獻探討、第三節研究設計與實施、第四節為研究設計與實施、第五節說明研究結論與建議。

1.1 研究背景

隨著社會文化改變與當代「求新、求快、求變」的浪潮，傳統工藝所面對之處境與挑戰極為艱鉅，傳統工藝日益衰落，文化傳承人人有責，而家族的傳承是最佳途徑。家族成員的歷史使命感，能使傳統家族的工藝，精益求精、維護、保存和發揚光大。傳統工藝是指長年傳承的技術，及運用此熟練的技藝所產生的物品，既為日用民生之必須，也可以是民俗、信仰、宗教、藝術等精神生活之寄託；它又往往與一地之自然風土、歷史人文等條件密切相關。

工藝本是人類應用於生活而產生出來的產物，呼應於當代美學經驗與功能的設計。然而隨著時代不斷的演化與進步，許多傳統工藝卻因不適用於現代生活條件的需求，或不符合經濟效應而日趨式微。工藝若不能隨著社會潮流的發展而演化，若不能實際與大眾生活產生互動，就會被社會所遺棄並失去它存在的意義與功能了。

錫工藝在臺灣民間藝術發展中有著舉足輕重的地位，其民間工藝的應用更是人們不可或缺的一項生活工藝品。從日常生活中所使用的器皿到祭祀用的宗教禮器，到處都可看到錫器的發展，其深植人心的文化內涵，體現著台灣民間社會的思維。

錫器曾是人們生活中依賴的是用工具，但隨著現今社會的變遷與居住環境的改變、工業發達後的機械化量產製品改變了人們原本使用的習性及消費行為，錫器不再是市場主要的供應選擇，錫製生活器皿因被其他材料所取代而停止生產與應用。

台灣錫工藝的產業發展則以製作應用於祭祀用途的宗教禮器為大宗。然而一成不變的造型，終究敵不過人們世代變遷的審美觀念與消費習性，錫製祭祀用品同樣也會面臨被市場淘汰的命運，容易泛黑的材料加上易垮的結構，更不受消費者的喜好與歡迎，市場供需大量萎縮，許多錫鋪因此而紛紛歇業，錫匠

與後代們被迫放棄並改行謀生，錫工藝在台灣近幾年銷聲匿跡。但如果材料能重新運用其特性而設計、適用於現代空間，改變造型並提升藝術內涵，錫器仍是有很大的發展空間。

1.2 研究動機與目的

從出土文物考古得知殷墟時期已能熟練使用銅錫合金，即中國的青銅器時代，天工開物、考工記等書均可見到對錫的記載，由此可見錫在中國工藝歷史上悠久的地位，但錫在器物藝術中一直未得到正史的關注，漢唐以降，由於風俗奢侈，崇尚華麗的金銀珍寶，而忽略在民間日用能佔有相當地位的錫器，直到明代，錫匠附庸風雅，頗能討喜文人雅士之後，被延攬進了書齋據記載明清兩代有七位錫匠能於錫器上銘詩文字畫與文人平起平坐，才逐漸的受到重視。

遠古燦爛的青銅時代，聰明的神職人員早已經懂得把錫摻合到銅原料，溶製成殿堂上神聖的禮器，反應當時成就文明成就居古文明前列，後世人感到無比榮耀。台北故宮博物院所藏國寶，其中夏、商、周三代青銅器被當成「國之重寶」展出，錫的重要性由此可見。

民初至日據時期前錫器逐漸式微。經過歷史的變遷錫器在社會地位上逐漸被其它材質所取代，市場逐漸萎縮，又因物質缺乏因此當時的錫製品普遍為鉛錫合金，而且材質也較薄，以利降低成本，所以導致近代世人對於錫普遍認為容易變黑有毒或容易變形等偏差觀念，至日本殖民時期為奉行日本皇民化政策，使傳統祭祀習俗遭到禁止與改變，迫使許多屬於傳統宗教品的錫器被淘汰與私藏起來，這也是近年來年輕一輩的國人對錫金屬陌生的因故之一。

一般台灣的名間信仰，會在家中廳堂放置神桌，以供養神明及放置祖先牌位，或是在佛教、道教的廟宇裡，神桌上也會擺設有左右成對的柑燈與龍燭，這些供奉於祭壇的禮燈與蠟燭，是具有喻表光明、富足等意涵。因「錫」與「賜」的閩南語發音相同，又「燈」與代表男子的「丁」同音，固有賜丁（錫燈）的說法。

傳統錫器的製作工法、工序相當複雜，首先必須更溫融化錫錠，然後依據製作需求踏軋後薄不一的錫片備用，依據器物的造型繪製組構草圖，依圖樣剪

裁錫片，將錫片冷鍛（不同於打鐵的熱鍛，是在常溫下鍛打）成需求的凹凸弧度，錫片組合焊接成型，銼修焊接痕跡，器表裝飾與拋光。上述工序皆使用傳統工具，並且是在沒有借助精準儀器測度下完成。

本研究基於傳統風格之歷久不衰，擬以傳統風格為基礎，將傳統的錫工藝，改為錫合金，以改善其特性，創造出更適合現代工藝表現的材料，並加以融入本研究欲表現的創意風格中，創造具現代風格之錫工藝品，為傳統工藝與創意設計開發更多元的可能性。(資料來源新活水雙月刊、46期)

其中本研究以傳統錫燈和創意錫燈最為主要探討，從創新作品來看，其工藝技巧已頗為複雜多樣，使用了鍛、敲、鑄、鋸、鑽、輾裁、切、折、焊、鉚、鍍、刻、鑿、刮、削、磨、鑲嵌、腐蝕、拋光、上色等工藝技法以及雕塑的推、貼、雕、塑、焊、敲、編等手段，最常見的是以手工錘打的方式敲出器形，再製出精美的紋飾，透過細微的觀察手工鍛塑出各種人物、動物與植物的寫實自然形態，其中人物神韻的表達與支體力道的動作、動物真實比例與花草間的生長的形態與其細膩精緻的作品表現都是其特色。

在臺灣民間藝術發展中錫工藝有著舉足輕重的地位，然而民間工藝中的應用更是人們不可或缺的一項生活工藝品，在日常生活中可以使用的器皿到祭祀用的宗教禮器，處處都可以看到錫器的發展，錫是一種具有著銀灰色光澤、且無毒、並熔點低而且延展性好的金屬。早在商朝時期，就有利用錫來製作青銅器，然而由銅和錫當中各佔不同比例合成製作青銅器，錫的質地軟、有熔點低、有韌性，錫加上銅可以降低熔點，增強延展性和硬度，所以當時製作了鼎、尊、鐘…等不朽的器物，也讓商周時期的青銅器揚名世界。

1.3 研究方法與步驟

1.文獻分析

為達到上述研究目的，本研究主要是透過文獻分析進行探究，以陳正之（1996）、劉永成（1990）以及尤增輝（1980）之著作做為主要參考依據，彙整錫藝文獻相關議題。

2.問卷調查法

利用層級分析專家問卷調查方式，進行問卷調查分二階段，首先找出傳統錫燈和創意錫燈經營策略上可用性評估指標，進行指標適用性調查，之後依據專家意見調查結果做修正並編製相對權重調查問卷，再藉由第二次專家問卷方式，請專家群來判斷評估指標在兩兩相較下的相對權種值。

3.模糊層級分析法:

問卷調查收集後運用模糊層級分析法進行資料分析，求取各群專家評估準則相對權重值與整體權重值，並進行各群專家指標排序探討，其不同的差異分析。

本研究流程共分為七個步驟，依序逐一進行。

1、相關文獻探討與研究構面的建立

針對主題研究、資料收集和成功關鍵因素等有相關文獻資料，作為本研究之基本基礎和參考。經由文獻探討以及初步評估項目及研究構面。

2、確立研究主題與目的

確立研究背景動機、研究目的、研究步驟，並且鎖定研究之範圍以及對象和限制。

3、確立研究方法與研究架構

確立研究方法和研究流程以及確認研究架構。

4、實問題卷

設計問卷、問卷對象聯絡，實問題卷。

5、層級架構體系與建立指標

建立傳統手工錫燈之層級架構體系，並發放可用性評估指標問卷，依專家提估意見再修正，發展相對權重問卷。

6、研究分析與結果

回收問卷、資料統計與解釋，歸納錫燈成功之關鍵因素。

7、結論與建議

依據研究結果決定具體的結論並和研究者提出建議。

1.4 研究範圍與限制

1.本研究論文所稱之傳統手工錫燈成功因素探討

傳統錫燈及創新錫燈創作在造型、材質上和用途上，採用層級分析法為專家問卷方式，探討手工錫燈之關鍵影響因素，包括整體評估之權重分析，並依「錫燈造型」、「錫燈材質」、「錫燈用途」分為三群，分析不同屬性之群體對影響因素之差異。有關傳統手工錫燈成功因素探討方面，國內外相關文獻中，尚未發現有關專門針對傳統手工錫燈成功因素探討進行評估者，而我國(國立台灣工藝研究發展中心)並未有統計資料，因此本文考量研究方法與資料取得之限制與完整性。

2.本研究對象是以彰化縣鹿港地區的萬能錫鋪

設定為研究範圍，因此在研究調查對象上有所限制，實務專家是指在鹿港地區服務的萬能錫鋪工作夥伴作為研究對象，錫鋪工作經驗滿 10 年以上的工作夥伴為限。

3.就研究範圍

因本研究調查以彰化縣鹿港地區萬能錫鋪認知做衡量，所以調查對象未包含其他縣市錫鋪店，故研究結果無法推論至所有錫鋪店，為本研究限制。

4.就抽樣對象

本研究為小樣本專家問卷方式，專家群因具專家與獨特性故採取工作經驗滿 10 年以上取有計畫性抽樣，唯有工作經驗 10 年以上者採取隨機抽樣調查的方式，但仍以曾在彰化鹿港區萬能錫鋪工作的伙伴為研究對象，唯符合選擇條件之彰化鹿港區萬能錫鋪工作夥伴者對母體抽樣有可能有存在誤差，固本研究結果推論的代表性減低，為本研究的限制。

5.就研究方法

本研究所採用模糊層級分析法，有不同學者在學術上提出不同計算流程與修正模式，為了提升計算效率簡化運算，本研究以三角模糊數取代計算繁雜的梯形模糊數，以 Satty(1980)所提出 9 個尺度作為採用模糊評估值，以 Chang(1992)所提出範圍分析進行個準則模糊權重之相互比較，求取權重值，其模糊分析法因運算過程選擇方式不同，其最後權重值結果略有差異，故研究的結果無法推論到運用模糊層級法不同計算，其求取權重值是否與本研究一致，為本研究的限制。

1.5 研究流程

根據本研究目的，蒐集相關的文獻，整理後發展出本研究的架構，然後設計問卷、發放給錫鋪的專家工作者填寫並收回問卷，使用層級架構法然後利用 Excel 計算，將回收之問卷數據輸入 AHPExcel 試算表，依層級分析法計算個構面與評估項目間之相對權重進行相關分析，獲得客觀的數據，再加以文字解釋，以達到研究的目的。清時期，錫還是普遍用於祭祀與生活用品，據文獻資料記載：「古老麪石模尚存，造型源自青銅器，昔時婚嫁必備，宗教禮儀必用，師傅悉知錫鉛合成比率，樣式很多，倒模，鏤花錫器最出色，以中部，嘉南兩縣售出最多」其中鹿港一地從清嘉慶末年開始曾有鼎盛的繁華時光，盛極一時，一度錫鋪多達十家左右；當時的錫器趨向於體面，氣派或比財富，從居家廳堂內錫器的擺設便可判斷其主人的社會地位與學識涵養，如「入門看交椅茶几，桌上看花瓶五寶」就是對於有錢人家擺設即可看出端倪，其中的花瓶五寶普遍就是錫製品。

在當時農業社會為主的觀念下，紅柑燈即是婚嫁時，男方必須送給女方的重要項目之一，台語「燈」音同「丁」，這有女方家希望女兒出嫁後能為男方添丁”出燈”延續香火的用意，在台灣中南部地區至今仍有延續至此種習俗。另外其它如神明爐，祖宗爐(公嬭爐)，餞盒，燭臺等等，不僅僅只是祭祀用品更在造型上各有別具意義的典故，可見錫器在傳統習俗禮器使用上受重視的程度。

內容共分成五部分：第一章為緒論，第二章為文獻探討，第三章為研究方法，第四章為研究結果與討論，第五章為結論與建議，詳如下圖 1.1 所示。

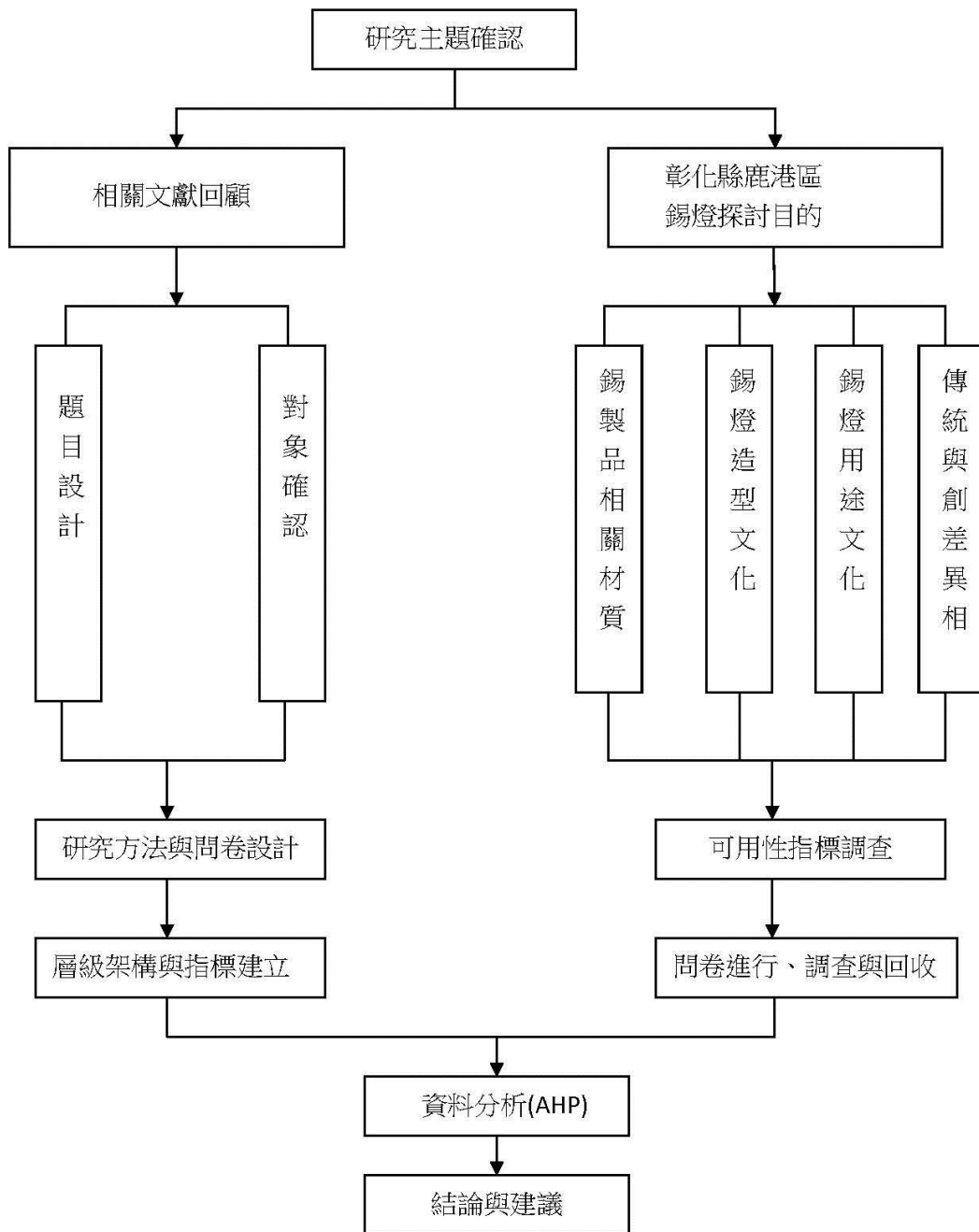


圖 1.1 本研究步驟流程圖

第二章 文獻探討

2.1 錫藝發展史

錫是古人就已經發現和使用的金屬元素之一，人類也在最早就發現使用錫的歷史，可追溯到四千多年前，古人不僅使用錫製作一些錫器，而且還發現錫有許多獨特的性質，在金屬中人類知道錫是最早的金屬類，從古代開始錫就是青銅的組成部分之一，也早在前 36 世紀錫就有被用來硬化銅，大約 7 世紀開始人類就認識到純的錫，在戰國時期就開始用來作為武器的主要材料，無錫即以此命名，相傳無錫於戰國時期盛產錫，到了錫礦用盡之時，人們就以無錫來命名這地方，作為天下沒有戰爭的寄望，發展史本研究將錫藝發展史分為六類：

1.商朝時，錫主要的功用是用來冶煉青銅，冶煉青銅的主要原料是孔雀石，加入適當比例的錫和少量的鉛，煉出來的合金就是青銅，依據分析商朝出土的「司母戊大方鼎」的成份，三者的百分比是：銅 84.77%，錫 11.64%，鉛 2.79%。

2.西周時代的錫製物品仍以青銅器為主，產品方面出現一些變化，酒器逐漸減少，取而代之出現了不少新的器物，例如：樂器中的鐘、食器中的簠、兵器中的戟，工具中的鑿。

3.春秋時代，錫製物品仍為青銅器，主要以製造兵器為主，在古文中記載著「美金以鑄劍戟，試諸狗馬；惡金以鑄鉏夷斲，試諸壤土」其中的「美金」是指青銅；「惡金」是指鐵，是用來鑄造生產工具的。

4.戰國以後，鐵逐漸受到重視，青銅的功用主要以製造錢幣和生活用品為主，例如：漢武帝時鑄造的五銖錢及錫壺。

5.清代至民國初年 因為錫字與「賜」字音相同，所以許多祭禮用的器具都是用錫來製作，像：燭台、柑燈、禮瓶爵、香爐及花瓶…等；而錫製的生活器具有水壺、酒壺、粉盒、紙捻插、茶葉罐等。

6.民國五〇年以後傳統的錫器製作外，更增加「創新」的市場，所以突破傳統的陳規，以錫材創作純藝術的作品，從此替傳統錫藝開創出一條嶄新的道路，成為可以供人欣賞展覽的藝術品。

錫對人類歷史有直接的影響，主要是因為青銅，中國人開採錫，在雲南地區，純淨的錫也有被發現于馬丘比丘，印加人的山上城堡，當銅與約百分之 5

的錫鑄成合金，它就會產生青銅，不僅會使熔點變低，也能使其更易於加工，但生產出來的金屬則會更堅硬，是工具和武器的理想材料，青銅器時代是一個被認可的文明發展的階段，青銅是如何被發明的我們不知道，但埃及，美索不達米亞，和印度河流域的人們在大約西元前 3000 年就開始使用它了。

錫是拉丁名，史前時代即已發現，因為它既不會生鏽，又能抵抗外來的侵蝕，制罐頭儀器就得用它，裝食品的錫罐是在鐵皮上面鍍了一層 0.0005 英寸厚的錫做成的，錫罐年產量至少有 300 億支錫罐，在自然界中，錫很少成游離狀態存在，因此就很少有純淨的金屬錫，最重要的錫礦是錫石，化學成分為二氧化錫。煉錫比煉銅、煉鐵、煉鋁都容易，只要把錫石與木炭放在一起燒，木炭便會把錫從錫石中還原出來，很顯然，古代的人們如果在有錫礦的地方燒篝火烤野物時，地上的錫石便會被木炭還原，銀光閃閃的、融化了的錫液便流了出來，正因為這樣，錫很早就被人們發現了。

人類發現最早的金屬是金，但沒有得到廣泛的應用，而最早發現並得到廣泛應用的金屬卻是銅和錫，錫和銅的合金就是青銅，它的熔點比純銅低，鑄造性能比純銅好，硬度也比純銅大。

所以它們被人類一發現，便很快得到了廣泛的應用，並在人類文明史上寫下了極為輝煌的一頁，這便是“青銅器時代”，後來，由於鐵的發現和使用，青銅在我們祖先的生產和生活中才逐漸退居次要地位。

但這並沒有使錫在人類發展史上，變得無足輕重，相反，隨著現代科技的飛速發展，它在工農業生產中，以及尖端科技部門中，有了愈來愈廣泛的應用，古老的金屬正日益重新煥發它的青春！現在，已經發現的錫礦物在 18 種左右，其中最主要的一種叫做錫石，是目前煉錫的主要原料。在自然界裡，純淨的錫石是很少的，常見的錫石大多數都是深棕黑色或褐色，這是因為它們含有鐵、錳等元素之故，錫石的硬度較大，用小刀也刻不動；此外，錫石的化學性質很穩定，在常溫常壓下，幾乎不溶解於任何化學溶劑。所以錫石任憑風刀霜劍和日曬雨淋的破壞，容顏仍舊不改，錫石還不是錫，錫石要經過礦工的辛勤勞動，從地下開採出來，並用各種方法去掉它所含的雜質，然後把錫石和焦炭、石英或石灰石放在一起燃燒，最後得到的才是金屬錫。

金屬錫很柔軟，用小刀就能切開它；具有銀白色的光澤，它的展性很好，

能展成極薄的錫箔，厚度可以薄到 0.04 毫米以下，不過，它的延性比較差，一拉就斷，不能拉成細絲。因它的熔點很低，因此，只要用酒精燈或蠟燭火焰就能使它熔化成象水銀一樣的流動性的液體，此外，錫既怕冷也怕熱，這是怎麼回事呢？原來錫在不同的溫度下，有 3 種性質大不相同的形態。在 $-13.2\sim 161^{\circ}\text{C}$ 的溫度範圍內，錫的性質最穩定，叫做“白錫”，如果溫度升高到 160°C 以上，白錫就會變成一碰就碎的“脆錫”。

錫對於寒冷的感覺十分敏銳，每當溫度低到零下 13.2°C 以下時，它就會由銀白色逐漸地轉變成一種煤灰狀的粉，這叫做“灰錫”，另外，從白錫到灰錫在轉變還有一個有趣的現象，這就是灰錫有“傳染性”，白錫只要一碰上灰錫，哪怕是碰上一小點，白錫馬上就會向灰錫轉變，直到把整塊白錫毀壞掉為止，人們把這種現象叫做“錫疫”，幸好這種病是可以治療的，把有病的錫再熔化一次，它就會復原，如包裝糖果和香煙的錫箔，既防潮又好看。

金屬錫的一個重要用途是用來製造鍍錫鐵一張鐵皮一旦穿上錫的“外衣”之後，既能抗腐蝕，又能防毒，這是由於錫的化學性質十分穩定，不和水、各種酸類和鹼類發生化學反應的緣故。目前，鍍錫鐵皮不僅廣泛用於食品工業上，如罐頭工業，而且在軍工、儀錶、電器以及輕工業的許多部門都有它的身影。在工業上，還常把錫鍍到銅線或其他金屬上，以防止這些金屬被酸鹼等腐蝕。錫還有許許多多的親朋好友，錫和它們混合在一起，可以合成許多種性質各異用途廣泛的合金，最常見的合金有錫和銻銅合成的錫基軸承合金和鉛、錫、銻合成的鉛基軸承合金，它們可以用來製造汽輪機、發電機、飛機等承受高速高壓機械設備的軸承，青銅，這一古老的合金，它目前主要用來製造耐磨零件和耐腐蝕的設備，如果在黃銅中加入錫，就成了錫黃銅，它多用於製造船舶零件和船舶焊接條等，素有“海軍黃銅”之稱。至於錫和鉛的合金，那是大家最熟悉不過的了，它就是通常的焊錫，在焊接金屬材料時是很有用的。

在印刷工廠裡，所用的鉛字，也就是錫的合金，不過由於鐳射印刷技術的推廣，鉛字將被逐漸淘汰掉，錫不僅能和許多金屬結合成各種合金，而且還能和許多非金屬結合在一起，組成各種化合物，在化學工業上，在染料工業上，在橡膠工業上，在搪瓷、玻璃、塑膠、油漆、農藥等工業上，它們都做出了應有的貢獻。隨著現代科技的發展，人們還用錫製造了許多特種錫合金，應用於

原子能工業、電子工業、半導體器件、超導材料，以及太空船製造業等尖端技術部門，這裡就不一一細說了，錫是人類使用的最古老的金屬之一，隨著錫的工業用途不斷拓展，錫的開採、選礦、冶煉和加工得到了快速發展，逐步形成了門類齊全的錫產業。今天，古老的錫仍然是現代工業不可缺少的關鍵稀有金屬，號稱“工業味精”，廣泛應用於電子、資訊、電器、化工、冶金、建材、機械、食品包裝等行業。

錫工藝在臺灣民間藝術發展中有著舉足輕重的地位，其民間工藝的應用更是人們不可或缺的一項生活工藝品，從日常生活中所使用的器皿到祭祀用的宗教禮器，到處都可看到錫器的發展。在台灣曾經盛極一時的錫器，因日本殖民時期皇民化與現代工業革命的發展，促使錫器在民間日常生活上的應用大幅縮減，而生存在這種經濟蕭條新舊交替時代的錫工藝師傅們又是如何的因應與生存，他們努力維持這項老手藝的手法又對錫工藝產生何種的變化與消費反應。

清時期，錫還是普遍用於祭祀與生活用品，據文獻資料記載：「古老麤石模尚存，造型源自青銅器，昔時婚嫁必備，宗教禮儀必用：師傅悉知錫鉛合成比率，樣式很多，倒模，鏤花錫器最出色，以中部，嘉南兩縣售出最多」其中鹿港一地從清嘉慶末年開始曾有鼎盛的繁華時光，盛極一時，一度錫鋪多達十家左右；當時的錫器趨向於體面，氣派或比財富，從居家廳堂內錫器的擺設便可判斷其主人的社會地位與學識涵養，如「入門看交椅茶几，桌上看花瓶五賽」就是對於有錢人家擺設即可看出端倪，其中的花瓶五賽普遍就是錫製品。如圖表 2.1 花瓶五賽

表 2.1 花瓶五賽(圖由萬能錫鋪作者拍攝提供)

早期的民間廳堂除了金銀之外，多少總要擺設一些錫器，以襯托主人的身份地位及對藝術美感的不同品味，每當重要喜慶年節就搬出來陳設以顯門面，俗諺「入門看交椅茶几 桌上看花瓶五賽」，便可揣測當時對錫器的重視。



在當時農業社會為主的觀念下，紅柑燈即是婚嫁時，男方必須送給女方的重要項目之一，台語「燈」音同「丁」，這有女方家希望女兒出嫁後能為男方添丁”出燈”延續香火的用意，在台灣中南部地區至今仍有延續至此種習俗。另外其它如神明爐，祖宗爐(公嬭爐)，餞盒，燭臺等等，不僅僅只是祭祀用品更在造型上各有別具意義的典故，可見錫器在傳統習俗禮器使用上受重視的程度。(內容取自錫藝生生不息)

2.2 錫的特性

錫礦在亞洲主要產地在於馬來西亞與大陸雲南固舊為大宗，台灣本身無此礦，而仰賴進口，錫為銀色略帶黃，其特性在於無毒，質地較軟且延展性高，熔點大約為 232 度，保溫效果佳，常見用於茶葉罐的材料、如罐頭內膜、包溫器皿、電子產品的焊接上與宗教禮器等等。

錫是柔軟的銀白色金屬，因表面有氧化膜而不被氧化，錫主要以錫石礦的形式存在於自然界中，此外還有少量錫的硫化物礦，如黝錫礦和銀錫礦等，現在工業錫的冶煉是先將礦石焙燒，使硫、砷變成氧化物揮發除去，把錫轉變成氧化物，再用碳還原；得到的粗錫電解後便可以得到純錫，錫的重要應用是製合金，其合金數目相當多，如青銅、焊錫、鑄字合金、低熔點合金等，錫的另一大宗應用是做馬口鐵，就是在鐵表面鍍上一層錫保護層，馬口鐵大量用於罐頭工業。

錫雖是人體所必需的微量元素之一，但錫的生理作用至今尚未完全確定，但錫的毒性卻被愈來愈多的事實證明，從事錫合金冶煉鑄造等工作的有關人員有可能出現錫沉著症或者呼吸困難現象；錫中毒的原因可能是過量的錫會引起糖代謝、胃酸分泌、肝及腎的鈣代謝異常。錫的物理性質是金屬錫柔軟，錫有三種同素異形體，即白錫、灰錫和脆錫，白錫是銀白色帶有藍光的柔軟金屬，有延展性。加熱轉變成脆錫，脆錫很脆，敲打時會變成粉末，而白錫在高溫下時體積膨脹，慢慢地變成灰色粉末，即灰錫，溫度愈低，變化愈迅速，因此錫製品在冬天若長期處於低溫會自行毀壞，變成灰錫(被稱為錫疫)，因錫的這種特性，限制了錫製品在寒冷條件下的應用，但把錫製成合金，就可以避免這樣的

問題。錫的化學性質是兩性金屬，主要生成價氧化態，它的化學性質主要表現在以下幾點：

- (1)室溫下，錫即不被空氣氧化，也不與水反應，被用來鍍在某些金屬表面以防銹蝕。
- (2)加熱時，錫與氧、鹵素、硫等非金屬反應生成氧化物，鹵化物和硫化物。
- (3)錫能緩慢地溶於稀鹽酸，迅速地溶於熱的濃鹽酸中，均生成氯化亞錫。
- (4)錫與稀硫酸幾乎不作用，但能溶於熱的濃硫酸中，生成硫酸錫。
- (5)錫稀硝酸反應緩慢，生成硝酸亞錫，濃硝酸則迅速把錫氧化成難溶於水。
- (6)錫對氨水和碳酸鈉溶液幾不起作用，但能溶於氫氧化鈉鹼性溶液中。

2.2.1 錫的使用

金屬錫主要用於製造合金，與硫的化合物硫化錫，它的顏色與金子相似，常用作金色顏料，錫與氧的化合物和二氧化錫，錫於常溫下，在空氣中不受氧化，強熱之，則變為二氧化錫，二氧化錫是不溶于水的白色粉末，可用於製造搪瓷、白釉與乳白玻璃，人們把它用於防止空氣污染，汽車廢氣中常含有有毒的一氧化碳氣體，但在二氧化錫的催化下，在 300°C 時，可大部轉化為二氧化碳。

錫器歷史悠久，古時候，人們常在井底放上錫塊，淨化水質，在日本宮廷中，精心釀制的禦酒都是用錫器作為盛酒的器皿，它具有儲茶色不變，盛酒冬暖夏涼，醇厚清冽之傳，錫茶壺泡茶特別清香，用錫杯喝酒清冽爽口，錫瓶插花不易枯萎。

錫器的材質是一種合金，其中純錫含量在 97% 以上，不含鉛的成份，適合日常使用，錫器平和柔滑的特性，高貴典雅的造型，歷久常新光澤，歷來深受貴族人士的青睞，在歐洲更成為古典文化的一種象徵，錫是排列在白金，黃金及銀後面的第四種貴金屬，它富有光澤、無毒、不易氧化變色，具有很好的殺菌、淨化、保鮮效用，生活中常用於食品保鮮、罐頭內層的防腐膜等。

錫是一種質地較軟的金屬，熔點較低，可塑性強，它可以有各種表面處理工藝，能製成多種款式的產品，有傳統典雅的歐式酒具、燭臺、高貴大方的茶具，以至令人一見傾心的花瓶和精緻奪目的桌上飾品，式式俱全媲美熠熠生輝

的銀器，錫器以其典雅的外觀造型和獨特的功能效用早已風靡世界各國，成為人們的日常用品和饋贈親友的佳品，錫在我國古代常被用來製作青銅，錫和銅的比例為 3：7。

2.2.2 錫器特質

錫是一種化學元素，它是一種主族金屬，純的錫擁有美麗銀灰色的金屬光澤，它擁有良好的伸展性能，它在空氣中不易氧化，它的多種合金有防腐蝕的性能，因此它常被用來作為其它金屬的防腐層，錫的主要來源是它的一種氧化物礦物錫石，盛產於中國雲南、馬來西亞等地。

台灣的地區是不產錫，目前錫原物料是從馬來西亞的礦區進口，成份最佳是百分之 99 純錫，也有百分之 45、百分之 55 的錫鉛合金，使用合金位置擺第一是為了硬度，第二是讓成本降低，價格以材料一公斤來計算價錢，錫的金額要三百多元台幣，可是鉛只要五十幾元台幣。

2.3 錫工藝品相關研究

陳秀嘉(2015)以花草意象之錫製客廳家飾為例做金屬工藝創作研究，以金屬工藝應用於客廳家飾為主題，試著進行商品、藝術品性質兼具，功能性、藝術性病容的工藝創作，在創作過程中也嘗試突破錫工藝舊存的刻板記憶，同時與當代常見的創作技法結合，提供此產業另一新的創作面向。鑒於過去的金屬工藝風個較為單一，創作者初期嘗試從材料做變化，並透過大自然花草的圖案意象進行設計上的變化，別於以往錫金屬較為傳統的印象。

何禮戎(2011)以台南地區為主的打錫工藝發展脈絡之研究，傳統藝術的文化深度，不僅建立於物的美感造型，亦含有實用功能與源遠流長的歷時性。那些默默製作工藝品的匠師們，同樣也是為傳統藝術點滴鋪陳文化厚度的要角，藉由類似民族誌的書寫方式，希求能自然地以匠師們的角度看待他們所認為的美，從一位打錫師傅的工藝故事作為理解工藝生活的開端，再以漸進閱讀工藝網絡裡的生活內容，除了明確地以臺南打錫工藝作為特定範圍的研究限制，以與其直接相關的鄰近區域的打錫師傅的延伸訪談，更得以理解打錫工藝具有產業的「跨地域性」、技藝的「相似性」與工藝文化的「整體性」，藉著打錫師傅們的

詳盡敘述，得以描繪 1945-2009 之間的臺南地區打錫工藝發展脈絡。

陳志揚(2004)以新境為主題，並針對複合媒材在錫器上的應用做討論，探討錫材與複合媒材的相容性與多樣性，試圖從傳統工藝的發展，整理出錫器在材質的運用與表現的技巧，並就多種複合媒材與金工技法，嘗試發展出別具現代感與個人特色的錫藝創作品。「新境」是一個觀念及想法的改變，談論著在錫工藝的創作過程中，實用與美觀之間，也具有器物型態的表象中，呈現看是具象或抽象的含意，也在與複合媒材結合的過程中，對於創作經驗的分享與呈現。

謝毓伶(2013)以龐克意念應用於金工複合媒材之產品創作為研究，深入探討分析龐克族的文化與外表特徵，並了解龐克族的心理，進而擷取龐克族之元素，如又尖又刺的刺蝟頭、鉚釘、安全別針等金屬配飾元素，以及龐克的反叛與防衛心理，選擇用有銀白色光澤的錫來作此創作，更為傳統錫工藝增添不同色彩。本創作基於龐克文化之歷久不衰，因此以龐克風格與信念作為基礎，將傳統錫工藝，改為銀錫合金，加以改善其金屬特性，再以自創之錫滴熔融堆積法呈現特殊表面質感。

黃淑蘭(2011)講述老鼠娶親寓言故事與金屬創作之研究，主要是利用金工複合媒材的相容性與多樣性，嘗試將故事、玩具與餐具三種不同領域加以結合。作品是以中國民間傳說中的「老鼠娶親」情節加以鋪陳，並將此情節融入餐具設計之中，利用金工作品來「講述」故事，而在餐具的設計上，除了考慮實用性外，也切入「玩」的性質，使得整組作品達到「在故事情節的進行下能玩也能使用」的功能。除了在思維及構想上增添了故事與玩具的概念外，亦嘗試發展出別具現代感與個人特色的作品之外，在此創作作品中，大量使用錫金屬做為主要材質。

2.4 AHP 相關研究

王瑋滢(2015)以 AHP 分析方法探討觀光工廠行銷策略關鍵成功因素之研究，近年來國民旅遊興盛及開放國外旅客來台觀光等政策利多，促使國內業者嗅到觀光工廠轉型之產業價值、品牌推廣及經營商機，紛紛投入觀光工廠的建置、認證與經營。本研究以觀光工廠業者為調查對象，針對觀光工廠行銷策略關鍵

因素進行探討，利用分析層級程序法(AHP)探討其關鍵成功因素。研究發現觀光工廠行銷策略關鍵成功因素，在整體 36 項重要因素上以「口碑推銷」最為重要，前十項關鍵成功因素依序為「觀光工廠線上購物平台」、「自有品牌實體通路」、「產業主題及產品具有特色」、「週邊產品販售」、「旅行社業者合作」、「社群媒體」、「人員具備銷售導購能力」、「產品多樣化」、「套裝行程規劃」。

陳書廷(2015)以文化創意產業群聚決策之關鍵因素為研究，主題即是文化創意產業業者在加入園區的考量因素研究，由於文化創意產業為新興產業，且台灣各文化創意園區成立時間也不長，因此過往文獻對於文化創意業者之區位決策因素未有明確定義，為解決此問題，本研究希望建立一個決策模式以供參考，首先文獻回顧，找出初步文化創意產業業者群聚決策準則，接著在與相關專家討論進行準則修正，並以決策實驗室分析法篩選準則之重要性與關聯性，再以華山與松山文化創意園區為例並利用分析網路程序法計算出各群聚決策準則之相對權重，提供結果作為參考依據。

陳靖宜(2016)以工藝觀光工廠為例探討 DIY 體驗型文化商品之價值評估模式建構，近年觀光旅遊結合手作教學的興盛風氣，本研究以關聯度高的工藝類觀光工廠為案例，先經由內容分析法調查業者供應之 DIY 商品之設計考量因素，再運用體驗行銷之理論基礎結合顧客行為、在地創新與文化價值等觀點，透過深度訪談法萃取遊客參與 DIY 體驗之語意及詞彙，探討其價值要素以歸納出評估指標與價值構面，並藉由專家問卷檢測其內容效度，最後採取層級分析法產出權重與排序，建構由體驗品質、情感收穫兩項重要性較高之主要構面及價格功能、服務社會兩項重要性較低之次要構面所組成的 DIY 體驗型文化商品價值評估模式，其中尤以趣味性指標的影響力最大。

林惠麗(2016)以台北新藝術博覽會為例探討藝術博覽會關鍵成功因素之研究，藝術博覽會可創造龐大市場消費力、增加工作機會與帶來相關產業商機外，更可提升城市文化素養和形象，台北新藝術博覽會(A.R.T.)首創「以藝術家為核心」新概念，創造 93.21%成交率破世界紀錄，成功在國際打開知名度，成為國際藝術家進入亞洲藝術市場的展售平台，同時帶動台灣藝術界國際化，被國際列為全球重要藝博會之一，已成功建立國際性藝博會品牌形象，因此以 A.R.T. 關鍵成功因素(KSF)為例，確定藝術博覽會 KSF，是本研究主要目的。

賈珮甄(2015)以夏姿為例探究流行時尚產業產品設計之產品創造力評估之研究，隨著台灣文化創意產業近年來的蓬勃發展，文化創意相關產品的設計與銷售漸漸獲得許多研究者的關注，目前已有學者以工藝產業為例，提出台灣文化創意產業產品適用的創造力分析架構，但工藝產品的屬性無論在需求層面或體驗方式上都與變化快速的流行時尚產品有所差異。因此，本研究以成功立足巴黎時裝週十年以上的品牌「夏姿服飾」進行個案研究，結合消費文化理論以及設計理論，將既有的流行時尚產業產品創造力評估構面深入分析。本研究更運用層級分析法(Analytic Hierarchy Process, AHP)，透過專家問卷的方式針對流行時尚產業產品創造力評估構面(包含新穎性、價值性與體驗性)進行專業性的綜合評估，藉以對各創造力評估構面項下之評估因素提出對應之量化權重並進行排序。

江添盛(2014)以宜蘭縣南澳鄉文化創意產業行銷策略之研究，蘇花公路改善工程將於 2016 年開通蘇澳至東澳段，而宜蘭縣南澳鄉文化創意活動不如以往興盛，再加上蘇花改道路即將通車，將因便捷的交通形成莫大改變，原住民文化保存及文化創意活動會漸漸消失，為保存南澳鄉泰雅族的原住民文化，本研究對於南澳鄉三大文化創意產業，包括豐年祭、山之饗宴與狩獵祭，提出以連結經濟作為文化創意產業行銷策略研究之主軸，藉由文化活動及文化創意，來保存原住民文化，來達到文化行銷與文化保存的目的。以避免原鄉文化消失及瓦解，並且活絡南澳鄉部落組織及區域經濟。

郭西蓉(2016)以微型文化創意產業經營關鍵成功因素之研究，台灣近年來文化創意園區興起，帶動了一股微型文化創業潮，原先單純是因傳統產業的逐漸沒落，一些廢棄已久的舊有建築在可利用與轉型下，引進微型文創業者進駐於園區內，使已廢棄的傳統產業頓時有了新的產值。本研究是以微型文化創意產業業者為研究對象，彙整有關專家建議，篩選出微型文化創業產業經營之關鍵因素構面，並以層級分析法分析各因素之權重，進一步歸納出微型文化創意產業經營之成功因素。研究結果顯示，關鍵因素依序為「創業行為構面」、「創業績效構面」、「創業者構面」、「創業資源構面」、「外在環境構面」。

李諺欣(2014)應用層級分析法探討織巾產業行銷網站品質對電子商務之影響，隨著時代的變遷，網際網路時代的崛起，織巾產業轉型是必然的趨勢，但

是產業轉型所帶來的不確定性，卻是讓企業決策者無法前進的一大阻礙，所以本研究欲探討織巾網站品質對電子商務之影響，透過 DeLone and McLean 所提出改良式資訊系統成功模式與電子商務成功模式與實務訪談來訂定本研究之構面，而後待各專家對於評估指標意見達收斂後，再應用層級分析法(*Analytical Hierarchy Process, AHP*)計算出各評估指標的權重，以建立一套使用於織巾網站品質評估之指標，讓還沒轉型的織巾業者可以依此為依據進行決策判斷，也讓已經轉型之業者評估哪些層面是一開始沒有顧及到的，而得以進行改善與更。

侯士瑋(2015)以金門文創商品意象歸屬與消費者喜好關聯作分析，隨著全球化浪潮所帶來的市場高度競爭，使得世界各國把經濟重心建立在以文化為核心的產業，這麼一來具代表性的文化意象就相當的重要，本研究把金門文化意象歸納為六大構面，分別為閩南文化、僑鄉文化、戰地文化、經濟產業、自然生態、民俗風情，且透過量化的研究方式，找尋文創商品的意象歸屬並且透過對於這文化方面領域有相關的專家進行問卷發放並且分析，進而可以得到最具代表金門文化意象是甚麼。

李佳珮(2016)以宜蘭酒廠為例探討地方文創產業發展策略之研究，全球化下，地方產業創新與創意發展，已成為各國產業特色核心，可為國家帶來經濟效益；宜蘭酒廠已有百年歷史，早期以生產紅露酒聞名，為地方帶來就業機會，如今宜蘭酒廠以因產業環境變遷轉型為觀光酒廠，惟對宜蘭酒廠本業及周遭地方產業經濟發展之成效有待提升。因此本研究透過文獻回顧、專家訪談、問卷調查，以 SWOT 分析與 TOWS 轉置矩陣理論，以 AHP 多評準決策分析方法和 TOPSIS 評估法，對宜蘭酒廠產業之未來發展找出適當策略。

楊彩慈(2014)針對產業文化資產再利用為文創園區之成功因素探討，隨著文創產業為歐美等先進國家帶來可觀的經濟產值，我國亦於 2002 年頒布「挑戰 2008：國家重點發展計畫」，正式將文創產業列為國家重要發展計畫，並提出五大文創園區的設置，分別為華山、臺中、嘉義、臺南及花蓮等五大文創園區，期望藉由產業文化資產結合文化創意產業發展帶動區域的群聚與人才、創意的產生，並帶來良好的經濟效益。

董啟聖(2013)針對臺灣鄉村型農會轉型與創新策略之研究，本研究針對臺灣地區行政區域人口低於一萬人之鄉村型農會作為主要研究目標，鄉村型農會的

轉型與創新之研究，希望透過 AHP 專家問卷彙整相關農業單位不同專家的專業見解，找出目前鄉村型農會最需要轉型與創新的策略。透過 IPA 重要度－認同度問卷，了解位在第一線農會員工的對農會轉型與創新的意見以及鄉村型農會目前的真實經營及轉型情況。透過綜合以上專家及農會員工的意見，整理出鄉村型農會最佳的轉型與創新之方法，協助鄉村型農會在面對社會變遷能夠順利轉型成功，達到農會永續發展的可能，進而能夠幫助地方農業的持續發展，繁榮地方農業。

2.5 小結

在這一科技快速發展的世代，傳統固有的工藝要如何保護傳承以及跟上社會變遷的腳步？這將是對於工藝這個產業，目前面臨一項很重要的問題。在上述相關研究中，我們可以發現人們為了傳承這項古老的技法，深入去探討以及融入新的思維，使大眾產生對看待傳統工藝有不同面向的想法，開啟一條錫工藝新的未來。根據本研究目的，蒐集相關的文獻，整理後發展出本研究的架構，然後設計問卷、發放給錫鋪的專家工作者填寫並收回問卷，使用層級架構法然後利用 Excel 計算，將回收之問卷進行層級分析法計算個構面與評估項目間之相對權重進行相關分析，獲得客觀的數據，再加以文字解釋，以達到研究的目的。

第三章 研究設計與實施

3.1 研究架構

本研究除以相關文獻作為理論基礎外，蒐集探討及歸納分析結果，並確立研究目標之後，擬定研究架構圖如 3.1 所示。本研究分四段進行，內容階段說明如下：

第一階段：

根據文獻探討，歸納提出本文研究之層及構面與可能之關鍵因素項目。

第二階段：

此階依據蒐集歸納資料之第一階段出擬之層級構面及因素，與教授及專家討論，依特性不同作項目內容修正及增或刪，以確立評估項目與層級構面。

第三階段：

依上一階段確認之評估項目與層級構面，並實施 AHP(層級分析法)，由彰化縣鹿港鎮地區萬能錫鋪填寫此問卷，評估關鍵成功因素之相對權重，達成重要性排序。

第四階段：

問卷回收、資料分析與結果討論。

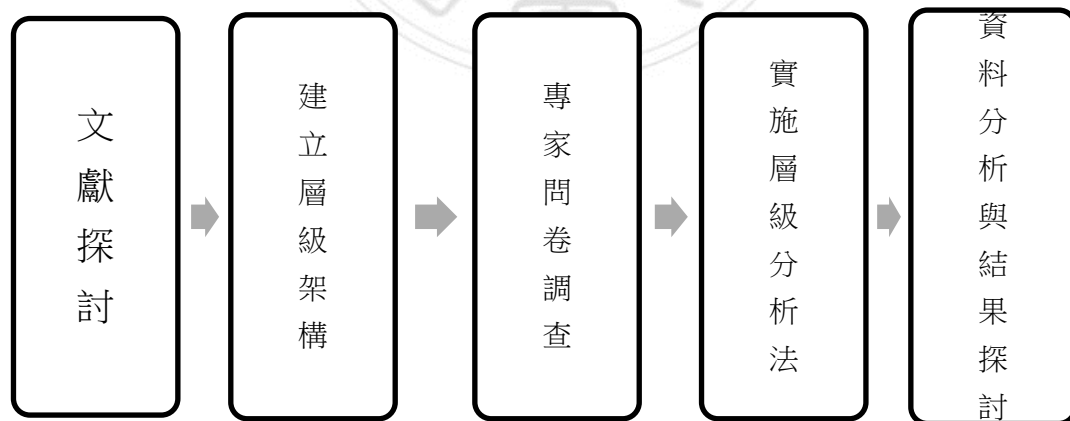


圖 3.1 研究架構圖

3.2 研究流程

本研究流程是根據研究架構，擬定研究流程執行步驟，詳細如圖 3.2 所示：



圖 3.2 研究流程圖

3.3 研究對象

本研究係以彰化縣鹿港鎮地區萬能錫鋪為例，研究探討傳統錫器在民間信仰的祭器、禮器中，錫器扮演的角色及傳統錫燈和創意錫燈創新情形之動機。進而研究重新設計與革新錫器舊有的傳統形式，成功的改變消費者舊有對錫器的刻板印象，從改良早期制式的傳統錫器到純藝術且多元的藝術創作，突破與擴展錫材在藝術創作空間上的各種可能性，為此研究目的。

從創新作品來看，其工藝技巧已頗為複雜多樣，使用了鍛、敲、鑄、鋸、

鑽、輾裁、切、折、焊、鉚、鍍、刻、鑿、刮、削、磨、鑲嵌、腐蝕、拋光、上色等工藝技法以及雕塑的推、貼、雕、塑、焊、敲、編等手段，最常見的是以手工錘打的方式敲出器形，再製出精美的紋飾，例如圖 3.3~3.5 所示。

焊接組合：

錫器無論是模鑄或錫片冷鍛後，均須經焊接予以組合，傳統的焊接方式都是以「火筴」烙鐵在瓦斯爐火中加熱，至適當溫度後在沾上焊藥焊接，由於錫焊藥的熔點(182°C)與純錫板材的熔點(231.88°C)相接近，故在焊接時，烙鐵溫度的控制是很重要的，「火筴」烙鐵的材料以紅銅為佳，除了能輕易地附著焊錫外，導熱性佳及持溫的穩定性，能將其本身的熱度迅速的傳熱，及傳溫度至所需焊接的地方。

銼修即是焊接後，使用銼刀修整物件不平整的部位，經銼刀銼修後的物件，表面均會留下銼痕，因此，錫匠也會先利用一平整的鋼片條，利用其邊緣削刮表面的銼痕，始之表面平滑易於砂磨拋光，砂磨拋光則是使用木賊草或是不同粗細的水沙紙，由 120 目至 800 目漸次於水中，搓錫器的表面使其光亮，再使用經篩選過後的木賊草或朴子葉，擦洗磨光，木賊草在使用之前，除了先浸泡於水中使其纖維軟化，並得磨除粗糙的表面方能使用。



圖 3.3 焊接 (圖由萬能錫鋪作者拍攝提供)



圖 3.4 銼修(圖由萬能錫鋪作者拍攝提供)



圖 3.5 鍛敲塑形(圖由萬能錫鋪作者拍攝提供)

鍛敲塑形錫工藝造型時係依設計構想，或展開繪圖製於錫片上並裁剪，以簡單的木製鉗座及榔頭，於常溫下槌敲打出各式凹凸不同的造型，由於錫的熔點低，及分子結構排列的特殊性，不必經過「退火」使金屬變軟的步驟，直接可以將錫片材鍛塑造型，反而是錫片在冷鍛時，不能過度重複敲擊，以防止材質結構的破壞而軟化斷裂。

3.4 研究工具與實施

本研究為達成研究之目的，透過文獻探討、確認層級分析法以及架構項目逐步歸納出「傳統手工錫燈之關鍵成功因素探討」之因素構面與其重要性排序，研究工具與實施方式如下說明：

本研究主要是從文獻探討蒐集整理中提取本研究領域所需要的作為理論基礎，蒐集「錫藝資料」、「層級分析法」、「關鍵因素」等相關之文獻，進行分析、歸納發展出本研究的研究方法作為層級分析問卷理論的依據。

確認架構項日本研究在探討傳統手工錫燈之關鍵成功因素」為使研究結果，更具有可信度與實用價值，研究者認為應該由萬能錫鋪的錫藝工作夥伴，之專業人士來確立構面與評估項目之可行性，執行方式分別為：「選定研究對象」，「研究工具」。說明如下：

選定研究對象：本研究邀請六位萬能錫鋪，錫鋪工作夥伴擔任本次研究專家諮詢問卷之成員，其相關背景如表 3.1 所示。

表 3.1 專家諮詢問卷成員一覽表

專 家	相關經驗或單位	參與錫鋪工作年數
陳○○	國家工藝成就獎、薪傳獎、藝術保存者。	60年以上
林○○	錫藝製造、傳承與品管。	50年以上
陳○○	國家工藝獎。	20年以上
陳○○	民族工藝獎。	20年以上
陳○○	國家工藝一等獎。	20年以上
李○○	文化資產局錫藝傳承計畫(藝生)。	5年以上

依據文獻探討初步建構之構面及評估項目，編制「傳統手工錫燈之關鍵成功因素探討」之層級架構與評估項目專家諮詢問卷(見附錄一)，專家詢問問卷分別為每一評估構面與評估項目列有「適當」與「不適當」及「修正」之三個選項，由專家依其經驗與看法填答意見，以作為修訂之參考。

為確立初擬層及項目之妥適性，本研究透過面對面訪談之專家諮詢問卷，請教授及遴選的六位專家協助檢視構面及評估項目，經過與教授及六位專家討論後，整理出共識，得到層級分析問卷。

此問卷分為「問卷填寫說明」及「問卷內容」兩部分，「問卷填寫說明」主要說明研究目的、研究方法及問卷架構，讓填問卷之專家能了解本問卷之研究

方向實施步驟，問卷內容結構為「A 錫燈造型」、「B 錫燈材質」、「C 錫燈用途」等三構面與九個關鍵因素評估項目，建構模式如表 3.2。

表 3.2 傳統手工錫燈之關鍵成功因素探討關鍵因素評估項目建構表

主要構面	關鍵因素評估準則	各評估準則內涵說明
造型因素	(A1)傳統造型。	保留以前傳統一直沿用下來的基本造型。
	(A2)現代造型。	外型可隨作者自由更改而變化。
	(A3)創作造型。	現代造型加入意象型態所呈現出來。
材料因素	(B1)純錫。	99%以上純金屬原料。
	(B2)合金。	三成以上不等，鉛與錫的合金。
	(B3)複合媒材。	錫搭配不同金屬或其他材質。
用途因素	(C1)供品。	用於宗教祭拜的器具。
	(C2)純欣賞。	空間擺設、美化，提升空間藝術。
	(C3)收藏。	依客人喜好，視為珍藏品。

3.5 實施層及分析法 AHP(Analytic Hierarchy process)

分析層級程序法：層級分析法(Analytic Hierarchy process；簡稱 AHP)為 1971 年匹茲堡大學教授 Saaty 所發展出來的方法，該方法主要應用在不確定情況下及具有多數個評估準則的決策問題上(曾國雄、鄧振源，1989)。AHP 法的理論簡單，同時又具實用性；因此，自發展以來，已被各研究單位普遍使用，其應用範圍相當廣泛，特別是應用在規劃、預測、判斷、資源分配及投資組合試算等方面都有不錯的效果。

層級分析法的基本假定(Assumption)如下(張紹勳，2012)

- 1、一個系統可以被分解成許多種類(Classes)或成分(Components)，並形成有向層級的結構。
- 2、層級結構中，每一層級的要素均假設具獨立性(Independence)。
- 3、每一層級內的因素可用上一層級內某些或全部因素作為基準來進行評比。
- 4、進行評比時，可將數值尺度轉換成比率尺度(Ratio Scale)。
- 5、因素間進行完成對比較(Pairwise Comparison)後，可使用正倒值矩陣(Positive Reciprocal Matrix)來表示。
- 6、偏好關係滿足遞移性(Transitivity)。不僅優劣關係滿足遞移性(A 優於 B，

B 優於 C，則 A 優於 C)，同時強度關係也滿足遞移性。例如：A 優於 B 二倍，B 優於 C 三倍，A 優於 C 六倍。

7、完全遞移性不容易，因此層級分析法容許不具遞移性的存在，但需測試其一致性(Consistency)的程度。

8、要素的優勢程度，經由加權法則(Weighting Principle)而求得。

9、任何要素只要出現在階層結構中，不論其優勢程度是如何，均被認為與整個評估結構有關，而並非檢核階層結構的獨立性。

本研究使用層級分析法之主要目的為求取各項錫燈質評估品質，評估準則的權重，即是錫燈業者對於錫燈各項評估準則的重要度看法，操作步驟如下：

1、問題描述

對於問題所處的系統應該儘量詳加瞭解分析，將可能影響問題之因素均納入問題中，同時決定問題之主要目標，但須要注意要因素間的相互關係與獨立關係。此階段本研究進行廣泛之文獻探討及資料蒐集以確立主要之研究目標及相關影響因素。

2、建立層級架構

在此階段，必須決定問題之目標以及各項評估標的、決定各標的之評估準則及列入考慮之替代方案，本研究經由文獻探討找出與問題相關之評估標的與準則，再彙整專家學者意見剔除具有相依性之準則，篩選出獨立的關鍵要素，典型之層級架構圖如圖 3.6。

AHP 之操作步驟簡言之，首先進行問題描述，而後找出影響要素並建立層級關係、採用成對比較的方式以其比例尺度、找出各層級之決策屬性之相對重要性、依此建立成對比較矩陣、計算出矩陣之特徵值與特徵向量、求取各屬性之權重(如圖 3.7)。以下分別對於重要步驟簡略說明：

(1)問題描述

進行 AHP 運作時，對於問題所處的系統應該儘量詳加瞭解分析，將可能影響問題的要因均納入問題中，同時決定問題之主要目標，但須要注意要因間的相互關係與獨立關係。

(2)建立層級關係

在此階段必須決定問題之目標以及總目標的各項指標、決定各指標的評估

準則及列入考慮的替代方案，而其評估準則、以及方案之產生可以使用腦力激盪法得到評估準則集合以及替代方案之集合。但是由於評估準則以及替代方案之集合可能很大，因此必須加以萃取出較重要之集合，而在此階段則可用腦力激盪法、可行性評估、以及 Dephi 法等萃取出較重要之評估準則或方案集合。而各個集合，依準則特性加以分類，予以分成多個層級，其典型之層級結構如圖 3.6 所示。

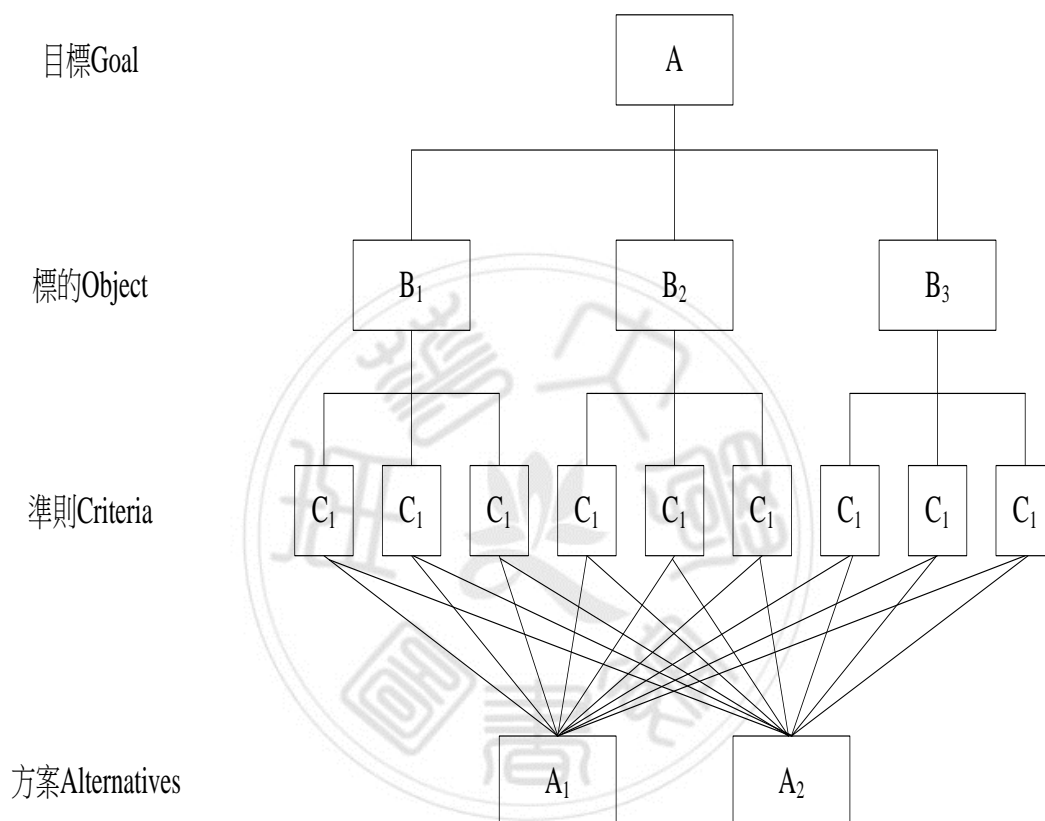


圖 3.6 典型之層級架構圖

而在理論上層級結構的階層數以及同一階層之元素個數，可依據系統之需求定之，不過 Saaty 建議為了避免決策者對準則之相對重要性之判斷產生偏差，同一階層之元素數最好不超過七個。

(3) 建立各層級之成對比較矩陣

建立目標分析之層級與下層之評估要素指標後透過問卷調查，決策者將對兩兩準則間之相對重要性進行成對比較，並由成對比較矩陣中之特徵向量，來求取準則間之相對權重。依 Saaty 建議成對比較是以九個評比尺度來表示；評比尺度劃分成絕對重要、頗為重要、稍微重要、同等重要，其餘之評比尺度則介

於這五個尺度之間。尺度的選取可視實際情形而定，但以不超過九個尺度為原則，否則將造成判斷者之負擔。

在問卷之中，針對每個準則屬性設計，以兩兩相比的方式，在 1-9 尺度下讓決策者或各領域的專家填寫，根據問卷調查所得到的結果，將可建立各層級之成對比較矩陣 A。

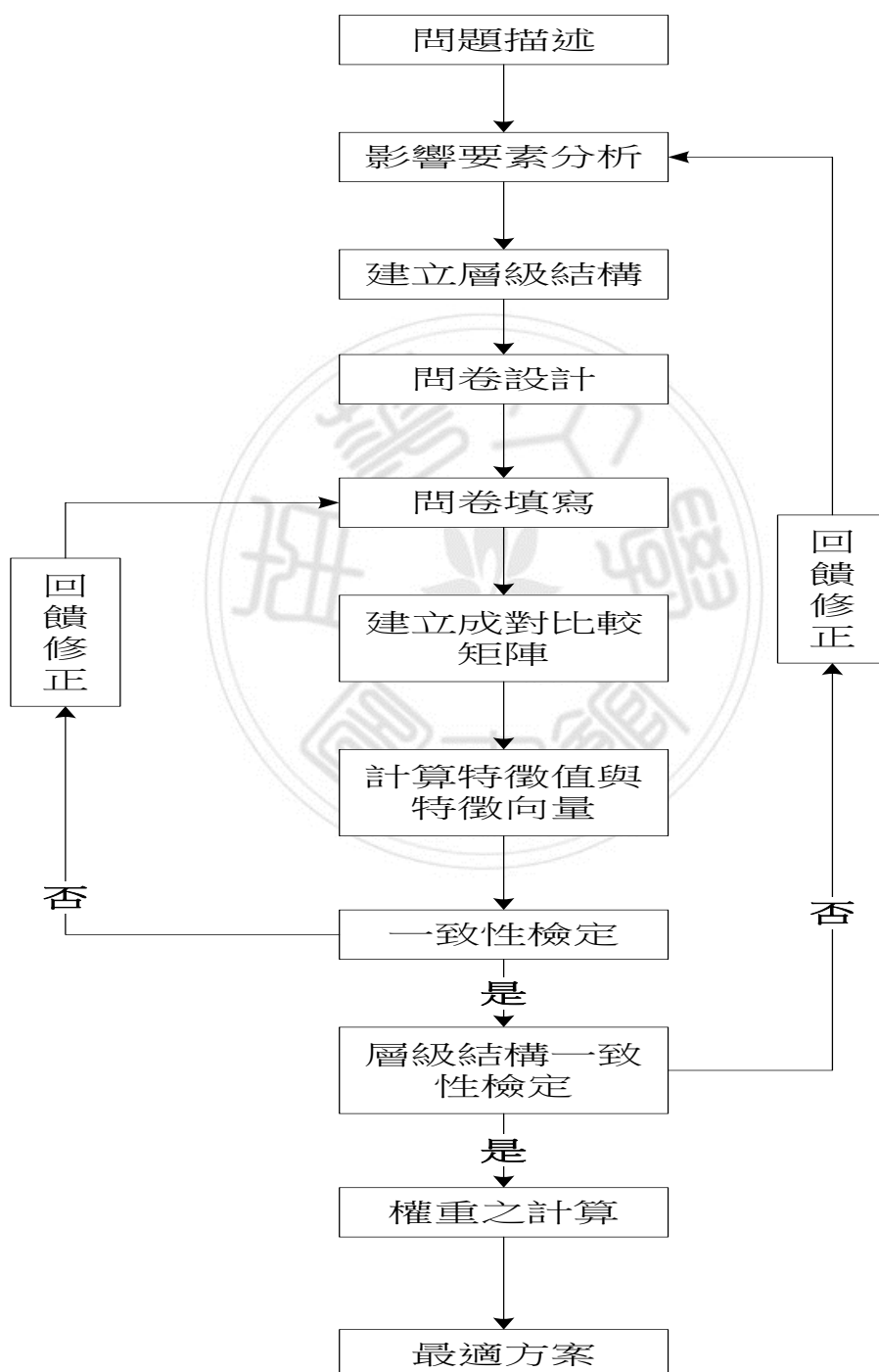


圖 3.7 AHP 分析步驟

(4)計算特徵向量及特徵值，求取各層級要素間相對權重

將取得之成對比較矩陣 A ，採用特徵向量的理論基礎，來計算出特徵向量與特徵值，而求得元素間的相對權重。茲將的計算過程說明如下：

製作準則成對比較矩陣 A ，如(1)式

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} w_1/w_1 & w_1/w_2 & \cdots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & w_2/w_2 & \cdots & w_2/w_n \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \cdots & w_n/w_n \end{bmatrix} \quad (1)$$

準則成對比較矩陣 A 為一正倒值矩陣，符合矩陣中各要素為正數，且具倒數特性，如(2)式與(3)式：

$$a_{ij} = 1/a_{ji} \quad (2)$$

$$a_{ij} = a_{ik} / a_{jk} \quad (3)$$

將準則成對比較矩陣 A 乘上各準則權重所成之向量：

$$\bar{w} = (w_1, w_2, \dots, w_n)' \quad (4)$$

可得(5)式與(6)式：

$$A\bar{w} = \begin{bmatrix} w_1/w_1 & w_1/w_2 & \cdots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & w_2/w_2 & \cdots & w_2/w_n \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \cdots & w_n/w_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} \quad (5)$$

$$A\bar{w} = \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} \quad (6)$$

$$\text{亦即 } (A-nI)\bar{w} = 0 \quad (7)$$

因為 a_{ij} 乃為決策者進行成對比較時主觀判斷所給予的評比，與真實的 w_i/w_j 值，必有某程度的差異，故 $A\bar{w} = n\bar{w}$ 便無法成立，因此，Saaty 建議以 A 矩陣中最大特徵值 λ_{\max} 來取代 n 。

$$\text{亦即 } A\bar{w} = \lambda_{\max} \bar{w} \quad (8)$$

$$(A - \lambda_{\max} I) \bar{w} = 0 \quad (9)$$

矩陣 A 的最大特徵值之求法，由(9)式求算出來，所得之最大特徵向量，即為各準則之權重。而最大特徵值之求算，Saaty 提出四種近似法求取，其中又以行向量平均值的標準化方式(10)式可求得較精確之結果。

$$w_i = \frac{1}{n} \sum_j \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad i, j = 1, 2, \dots, n \quad (10)$$

(5)一致性檢定

在此理論之基礎假設上，假設 A 為符合一致性的矩陣，但是由於填卷者主觀之判斷，使其矩陣 A 可能不符合一致性，但評估的結果要能通過一致性檢定，方能顯示填卷者的判斷前後一致，否則視為無效的問卷。因此 Saaty 建議以一致性指標(Consistence Index, C.I.)與一致性比例(Consistence Ratio, C.R.)來檢定成對比較矩陣的一致性。

➤ 一致性指標(C.I.)

一致性指標由特徵向量法中求得之 λ_{\max} 與 n(矩陣維數)兩者的差異程度可作為判斷一致性程度高低的衡量基準。

$$C.I. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (11)$$

當 C.I. =0 表示前後判斷完全具一致性，而 C.I. >0 則表示前後判斷不一致。

Saaty 認為 C.I. < 0.1 為可容許的偏誤。

➤ 一致性比例(C.R.)

根據 Oak Ridge National Laboratory & Wharton School 進行的研究，從評估尺度 1-9 所產生的正倒值矩陣，在不同的階數下所產生的一致性指標稱為隨機性指標(Random Index; R.I.)，見表 3.3。

在相同階數的矩陣下 C.I.值與 R.I.值的比率，稱為一致性比率 C.R.

(Consistency Ratio) 即：

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.} \quad (12)$$

若 $C.R. < 0.1$ 時，則矩陣的一致性程度使人滿意。

表 3.3 隨機指標表

階數	1	2	3	4	5	6	7	8
R.I.	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41



第四章 研究結果與討論

本章將分別呈現「確認層級架構與評估項目」與「層級分析問卷調查過程與結果」，最後「討論問卷結果」。

4.1 確認層級架構與評估項目

依據本文第二文獻探討歸納建構出相關之構面及評估項目(表 3.2 傳統手工錫燈之關鍵成功因素探討關鍵因素評估項目建構表)，再依此建構表製成層級架構與評估項目專家諮詢問卷，經與本研究中專家填答及指導教授建議後，得到以下結果:在評估構面上，專家皆同意以「A 造型因素」、「B 材質因素」、「C 用途因素」等三項為基準，評估結果如表 4.1。

表 4.1 專家評估構面表

評估構面	適當	不適當	修正
A 造型因素	✓		無
B 材質因素	✓		無
C 用途因素	✓		無

而學者在評估構面上建議:構面名稱不夠簡潔，易使問卷填答人產生構面方向混淆而造成問卷結果偏差，因此將構面名稱做一些修正:修正結果如表 4.2

表 4.2 專家評估構面表 2

評估構面	修正構面
A 錫燈造型	A 造型因素
B 錫燈材質	B 材質因素
C 錫燈用途	C 用途因素

在評估項目上，專家皆同意以錫燈造型、創作、現代、傳統、錫燈材質、純錫、合金、複合媒材、錫燈用途、供品、純欣賞、收藏等，此九項為基準。

惟有一位專家分別提出三個評估內容修正

- 1.B2 錫燈材質:將其中「錫加金」修正為「合金材質的錫燈」。
- 2.B3 錫燈材質:將其中「銅、叢錫加金」修正為「複合媒材質的錫燈」。
3. C1 錫燈用途:將其中「廟宇用錫燈」修正為「供品用錫燈」。

以上三項修正亦獲得其他專家認可，且評估項目的建議與評估構面相同，

降低易使問卷填答人產生混淆而造成問卷結果偏差的缺點，因此將評估項目名稱做些修正，修正與正情況如下：

1.A 錫燈外型」修正為「錫燈造型」。

2.B 錫燈原物料」修正為「錫燈材質」。

本研究之專家諮詢問卷經專家確認後，總結評估結果如表 4.3。

依上述之層級問卷專家建議結果，確立本研究之主要面及關鍵因素評估項目。

表 4.3 專家評估總表

主要構面	關鍵因素評估項目	適當	不適當	修正
A 錫燈造型#	A 傳統錫燈	✓		無
	B 現代錫燈	✓		無
	C 創作錫燈	✓		無
B 錫燈材質#	A 純錫材質的錫燈	✓		無
	B 合金材質的錫燈	✓		*
	C 複合媒材的錫燈	✓		無
C 錫燈用途	A 供品用錫燈	✓		無
	B 欣賞用錫燈	✓		無
	C 收藏用燈	✓		無
#:教授修正之評估項目名稱		*:專家在內涵上稍作修正之項目		

4.2 層級分析問卷結果

本研究以層級分析的設計概念，經文獻探討與確認架構項目結果，建構出「錫燈經營之關鍵成功因素之評估項目層級架構圖」如圖 4.1

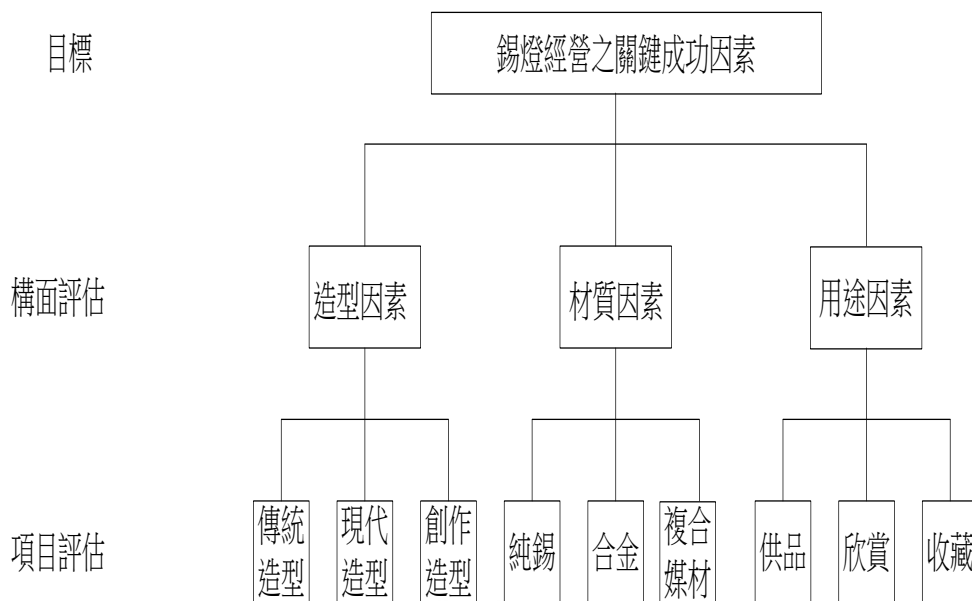


圖 4.1 錫燈經營之關鍵成功因素之評估項目層級架構圖

依此層級圖設計出『錫燈經營之關鍵成功因素之探討-以萬能錫鋪為例』之層級分析問卷如附錄二，問卷共發出 36 份，回收 36 份，回收率 100%，有效問卷為 36 份。將回收之問卷數輸入 AHP 計算，各構面及項目一致性檢定之 (C.I.)&(C.R.)值皆小於 0.1，顯示填問卷者的判斷前後一致，通過一致性檢定，結果如表 4.4 與表 4.5 所示。

表 4.4 層級分析問卷一致性檢定表

	整體構面	A 構面項目	B 構面項目	C 構面項目
一致性指標(C.I.)	0.002<0.1	0.009<0.1	0.146<0.1	0.050<0.1
一致性比率(C.R.)	0.003<0.1	0.015<0.1	0.215<0.1	0.086<0.1

表 4.5 層級分析問卷項目權重表

構面	構面權重	關鍵因素評估項目	評估項目權重
A 錫燈造型	0.3629	(A1)傳統造型	0.5346
		(A2)現代造型	0.2169
		(A3)創作造型	0.2485
B 錫燈材質#	0.3631	(B1)純錫	0.2089
		(B2)合金	0.4370
		(B3)複合媒材	0.3541
C 錫燈用途	0.2740	(C1)供品	0.2847
		(C2)純欣賞	0.3277
		(C3)收藏	0.3876

一、構面相對權重分析

本研究在構面評估上共可分為「錫燈造型」、「錫燈材質」、「錫燈用途」等三個項目，此三個項目，此三個構面相互比較權重後分析後，依相對重要性排序分別為：「B 錫燈材質」(0.3631) 構面權重排序為 1、「錫燈造型」(0.3629) 構面權重排序為 2、「錫燈用途」(0.2740) 構面權重排序為 3，結果如表 4.6 所示。

表 4.6 層級分析問卷「構面」權重表

構面	構面權重	構面權重排序
B 錫燈材質	0.3631	1
A 錫燈造型	0.3629	2
C 錫燈用途	0.2740	3

二、「錫燈造型」評估項目相對權重分析

在「錫燈造型」內三個評估項目，其相互比較權重分析後，依相對重要性排序分別為：「A1 傳統造型」(0.5346) 構面權重排序為 1、「A3 創作造型」(0.2485) 構面權重排序為 2、「A2 現代造型」(0.2169) 構面權重排序為 3，結果如表 4.7 所示。

表 4.7 「錫燈造型」評估項目排序與雷達圖

構面	關鍵因素評估項目	評估項目權重	評估項目權重排序	
A 錫燈 造型	A1 傳統造型	0.5346	1	
	A3 創作造型	0.2485	2	
	A2 現代造型	0.2169	3	

三、「錫燈材質」評估項目相對權重分析

在「錫燈材質」內三個評估項目，其相互比較權重分析後，依相對重要性排序分別為：「B2 合金」(0.4370) 評估項目重排序為 1、「B3 複合媒材」(0.3541) 評估項目重排序為 2、「B1 純錫」(0.2089) 評估項目重排序為 3，結果如表 4.8。

表 4.8 「錫燈材質」評估項目排序與雷達圖

構面	關鍵因素評估項目	評估項目權重	評估項目 權重排序	
A 錫燈 材質	B2 合金	0.3470	1	
	B3 複合媒材	0.3541	2	
	B1 純錫	0.2089	3	

四、「錫燈用途」評估項目相對權重分析

在「錫燈用途」內三個評估項目，其相互比較權重分析後，依相對重要性排序分別為：「C3 收藏」(0.3876) 評估項目重排序為 1、「C2 純欣賞」(0.3277) 評估項目重排序為 2、「C1 供品」(0.2847) 評估項目重排序為 3，結果如表 4.9 所示。

表 4.9 「錫燈用途」評估項目排序與雷達圖

構面	關鍵因素評估項目	評估項目權重	評估項目 權重排序	
A 錫燈 用途	C3 收藏	0.3876	1	
	C2 純欣賞	0.3277	2	
	C1 供品	0.2847	3	

五、關鍵成功因素整體權重分析

本研究依上述所得之構面權重與評估項目權重數據，計算出整體權重，並列出整體權重排序如表 4.10。由表中可知：

- 重要性最高之評估項目前兩項集中於「錫燈用途」，此構面中，唯「收藏」排名第 8，屬重要性偏低者。
- 「錫燈造型」構面重要性雖然低於「錫燈材質」構面，但其評估項目「傳統造型」，其重要性卻高於「錫燈材質」內的「合金材質」，可知在客戶在選購錫燈時，應特別選錫燈造型為明確考量因素。

- 九項關鍵因素中重要性最高之項目為錫燈材質中的「複合媒材」，最低為錫燈材質中的「純錫」。

表 4.10 錫燈經營之關鍵成功因素之整體權重分析表

構面	構面權重	關鍵因素評估項目	評估項目權重	整體 權重	整體 權重排 序
A 錫燈 造型	0.3629	A1 傳統造型	0.5346	0.19401	2
		A3 創作造型	0.2485	0.09020	5
		A2 現代造型	0.2169	0.07872	7

表 4.10 錫燈經營之關鍵成功因素之整體權重分析表 (續)

構面	構面權重	關鍵因素評估項目	評估項目權重	整體 權重	整體 權重排 序
B 錫燈 材質	0.3631	B2 合金	0.4370	0.11973	3
		B3 複合媒材	0.3541	0.35405	1
		B1 純錫	0.2089	0.07586	9
C 錫燈 用途	0.2740	C3 收藏	0.3876	0.07799	8
		C2 純欣賞	0.3277	0.08977	6
		C1 供品	0.2847	0.10620	4

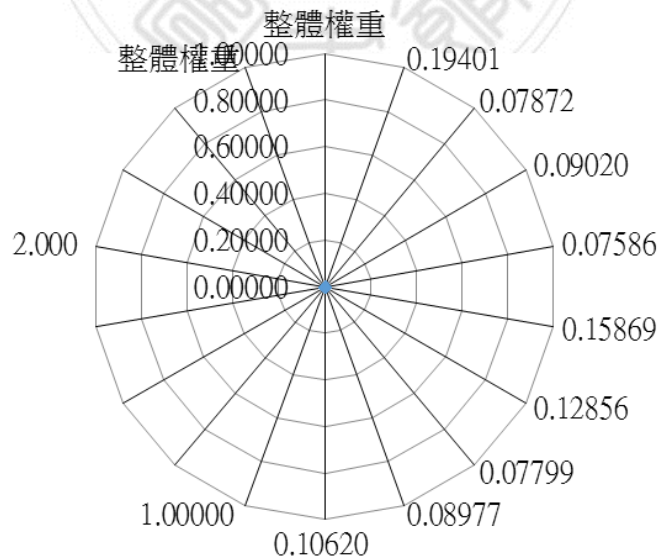


圖 4.2 錫燈經營之關鍵成功因素之雷達圖

4.3 研究發現與討論

本研究經由層級分析法問卷的調查與分析，最後確認「錫燈經營之關鍵成功因素」權重排序，以下針對研究結果做一些說明。

一、在構面評估上最重要的因素為「錫燈用途」，且其所占權重(0.2740)不僅排名第一，且幾乎佔了 50%，且其比重遠高於其他兩項，顯示「錫燈用途」為決定錫燈經營之關鍵成功因素的結果為最重要關鍵。其中「B3 複合媒材」項目與「A1 傳統造型」項目亦是在九個評估項目中排序居第一與第二，以中國傳統禮俗來講，結婚時男方要送一對燈給女方的家長以表示早生貴子，因為「錫」台語音同於「賜」，讀起來就叫「賜丁」，有早生貴子的意思。傳統錫燈用錫、錫燈，就是惜丁，燈就是添丁，添丁發財的意思，生兒子的意思，另外它的造型是柑橘的形狀，柑橘多子，也表示多子多孫的涵意，擁有深厚的民俗底蘊。

二、「錫燈材質」構面所佔權重(0.3631)為第二重要之構面，在本研究中顯示，要充分達到材質的目的，最重要是要看作品來呈現，判斷應使用何者，合適的材質表現產品的特質，不同的材質在美學上就會有不同的呈現，再加上色澤整體的呈現，更提升美感的層次。

「B1 純錫」項目(排序第 9)純錫質地較柔軟相當好有 99%以上純金屬原料，在塑型上是可以創作許多不同的造型。或是材質合成加入不同的元素「B2 合金」項目(排序第三)和金是三成以上不等，鉛與錫的合金金屬在色澤上，合金原物料色澤皆都所不同，「B3 複合媒材」項目(排序 1) 錫搭配不同金屬或其他材質在錫燈上色彩的繽紛度最高，不同金屬所展現的質地也不同，在重點詮釋造型也因不同金屬所創作出來的層次加分很多。不愧是在材質裡面排序第一。

三、「錫燈用途」構面所佔權重(0.2740)雖為重要性較低者，但其權重與「錫燈造型」相差甚微(「錫燈造型」構面權重為 0.3629)顯示「錫燈用途」對錫燈經營之關鍵成功因素仍具重要性。其中「A1 傳統造型」項目(排序第 2 位)及「A3 創作造型」項目(排序 5),皆比第二重要之構面「錫燈材質」中前兩評估項目「B2 合金」及「B1 純錫」，權重再略高一些，可見，此三個評估項目雖分佈於不同面向的兩構面間，其重要性應等量齊觀，不可偏廢。

四、在本研究中評估項目權重最低的項目為「B1 純錫」(排序第九)，顯示

出在錫燈經營之關鍵成功因素運作中，雖表現出質感與觸感的不同差異，就是單一色彩的限制，也滿足作品特色也能強調與隱喻自然中所蘊藏物質的豐富性以及運用媒材須考慮其中的性格，而發揮其優點，去其所短用其所長。

五、評估項目權重最低的項目其次為「C3 收藏」(排序第八)，金、銀、銅、鐵、錫、錫屬其中一項，自古以來黃金白銀是財富的象徵不但可以保值也可以珍藏又可以代表身分地位，愛面子是中國人的一種民族習性，為了滿足內心層面的虛榮心裡，家中廳堂總要擺設藝術品以襯托主人家的身分地位，顯示對藝術品美感品味的不同，由此可以看出收藏的重要位置，在客人喜好中視為珍藏品。

就研究結果得知，三個構面中以錫燈材質(0.3631)之重要性遠高於其他兩項，為最重要之關鍵成功因素。而錫燈造型(占0.3629)與錫燈用途(占0.2740)其權重值差異不大，表示此兩項因素，對於錫燈經營之關鍵成功因素的影響皆屬次要。三個構面的權重雖有輕重之別，但其實三個構面再舉辦關鍵成功因素的影響，仍是缺一不可的。因此，對於如何強化三個構面之間的連結，與現實狀況達到最適當的合，產生出最理想的結果。

第五章 結論與建議

本研究深入了解錫鋪由傳統錫燈到創新錫燈的歷程，並透過專家問卷調查分析出錫鋪「錫燈經營之關鍵成功因素」。據此提出研究結論，建議以及後續研究方法向，提供相關業者參考。

5.1 研究結論

本研究透過業者以及學者，進行專家問卷調查分析，錫燈經營之關鍵成功因素，歸納以下幾項幾項結論分別進行探討，依研究目的分述如下。

一、錫燈經營成功關鍵因素之中要項目

經由文獻探討，研究工具設計與施實層級分析問卷所得之結論，所收集相關研究中列為重要之項研究項目，再依相近內涵歸內整理，本研究得出九項錫燈作品之重要項目分列下。

- 1.傳統造型錫燈。
- 2.現代造型錫燈。
- 3.創作造型錫燈。
- 4.純錫材質錫燈。
- 5.合金材質錫燈。
- 6.複合媒材質錫燈。
- 7.供品用途的錫燈。
- 8.純欣賞用途的錫燈。
- 9.收藏用途的錫燈。

二、將重要項目依照不同性質，等級予以架構畫

文獻探討所得之九項重要項目，再依各項目之相近性質及影響，建構出構面及重要項目，再經專家問卷及學者建議後，修正名稱及內涵後得到三個構面及九項重要項目，如表 5.1。

表 5.1 研究構面及評估項目

主要構面	關鍵因素評估項目
(A)錫燈造型因素	(A1)傳統造型錫燈
	(A2)現代造型錫燈
	(A3)創作造型錫燈
(B)錫燈材質因素	(B1)純錫材質錫燈
	(B2) 合金材質錫燈
	(B3) 複合媒材質錫燈
(C)錫燈用途因素	(C1)供品用途的錫燈
	(C2)純欣賞用途的錫燈
	(C3)收藏用途的錫燈

三、錫燈經營成功關鍵因素之重要性及排序

經層級分析問卷統計後得知，三構面中「錫燈材質」重要性最高，「錫燈造型」居次，「錫燈用途」第三，但是前兩者極為接近，構面權重比例如圖 5.1

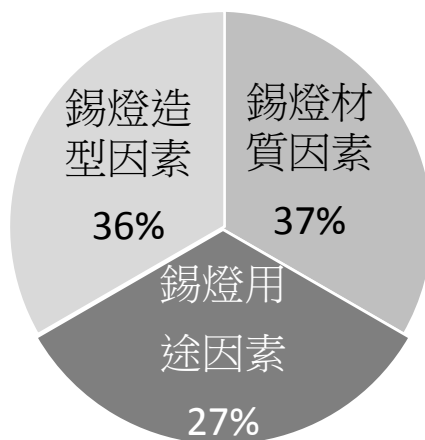


圖 5.1 構面權重圓形圖

九個重要評估項目，依各項目權重排列，「純錫材質錫燈」與「供品用途的錫燈」是最為重要的兩項目，「傳統造型錫燈」是在本研究中被視為最不重要的項目。各項目之權重名次排序如表 5.2。

表 5.2 權重名次排序

整體權重	排名次	錫燈項目
0.19410	1	(B1)純錫材質錫燈
0.05942	2	(C1)供品用途的錫燈
0.09020	3	(A2)現代造型錫燈
0.05724	4	(C2)純欣賞用途的錫燈
0.15861	5	(A3)創作造型錫燈
0.09700	6	(C3)收藏用途的錫燈
0.10337	7	(B3)複合媒材質錫燈
0.11898	8	(B2)合金材質錫燈
0.14069	9	(A1)傳統造型錫燈

本研究透過業者以及學者分析九個重要評估項目，錫燈詳細內容如下

1.傳統造型錫燈

具典故涵義有著時代性造型，師徒相傳保守外型也較一層不變，保留以前傳統一直沿用下來的基本造型。

2.現代造型錫燈。

意象形式，外型不受傳統約束；客製化配合客人需求，外型可隨作者自由更改而變化。

3.創作造型錫燈。

現代造型加入意象型態所呈現出來，以傳統元素結合現代造型介於傳統和現代的風格且作者自由變化。

4.純錫材質錫燈。

99%以上純金屬原料，顏色內容單調、成本略高、色澤一致、整體質感較高。

5.合金材質錫燈。

三成以上不等，鉛與錫的合金，成本較低、重量略重因此易因重量而損壞。

6.複合媒材質錫燈。

錫搭配不同金屬或其他材質，作品色彩較豐富、技法較高、價格因作品而定。

7.供品用途的錫燈。

用於宗教祭拜的器具，有宗教特色，使用在祭祀用品上。

8.純欣賞用途的錫燈。

空間裝飾、空間擺設、美化，提升空間藝術。

9.收藏用途的錫燈。

依客人喜好，視為珍藏品，襯托主人的身份地位及對藝術美感的不同品味，有保值用。

5.2 研究建議

根據上述研究結論，提出策略評估指標相對權重調查結果，分別在錫燈經營上與後續研究上，歸納提出幾項研究建議，提供給業者、專家學者參考。

由於國內市場的開放，錫燈在經營上環境已有改變，傳統錫燈模鑄不再是唯一的選擇，以手工做出本有的特色，並以有典故價值的故事創作出錫燈獨有的特色。缺點製作時間長，客人須等待較久的時間才能收到錫燈，雖優點有獨一無二的外型且具特色，但當市場需求量高的時候，如果能使用模鑄量產或大量生產，應該可以克服製作時間與量的產出問題，儘管手工製作出來的產品並不會個個都像雙胞胎一樣，這就是手工特色，而模鑄特色就會像雙胞胎一樣個個都一致，每個都一樣，所以手工與模鑄各有千秋，材料與成本也是經營主要因素。

參考文獻

一、中文部分

【書籍】

1. 鄔昆如(1989)，人生哲學，台北：五南。
2. 尤增輝（1980），鹿港三百年，台北市：戶外生活雜誌社。
3. 永錫爾類(1991)，陳萬能錫藝展專刊，臺北市，行政院文化建設委員會文建藝廊。
4. 朱柔若譯（2000），社會研究方法質化與量化取向，台北：揚智文化。
5. 吳松齡(2009)，創新管理，台北市，五南圖書出版古份有限公司。
6. 呂奕欣譯(2003)，美感經驗，臺北市，雄獅圖書。
7. 宋應星(2012)，天工開物，華茲出版。頁(研究動機)的地方。
8. 李放(1981)，工藝材料，臺北市，東大圖書。
9. 杜其本(1943)，香爐，臺北，東都書籍社（原刊）。
10. 金關丈夫、渡邊毅，(1942)燭臺，臺北，東都書籍社（原刊）。
11. 珊珊、王慧姬等譯，(1987)，藝術史的原則，臺北市，雄獅圖書。
12. 徐宗國譯(1997)，質性研究概論，台北：巨流。
13. 許耿修發行（2012），文稿口訪/王梅珍，錫藝生生不息，國立台灣工藝研究發展中心。
14. 許耿修發行(2016)典藏之寶/江瑞燐主編，國立台灣工藝發展中心。
15. 陳正之（1996），手底乾坤-臺灣的傳統民間工藝，台中市：臺灣省政府新聞處。
16. 曾雅雲譯(2008)，民族誌方法與生活文化，臺北縣：韋伯文化。
17. 游醒民(2004)，物與物質文化，臺北市，中研院民族所。
18. 奧村金太郎、蔡國琳(2006)，不一樣的文化藝術，臺北市，法鼓文化。
19. 劉永成（1990），巧手多能-中國古代手工業史，台北市：萬卷樓。
20. 潘淑滿（2003），質性研究理論與應用，台北：心理。

【期刊】

1. 王安石(1975)，和尚使用錫杖的歷史和因緣，第五十六卷第三期，頁10-15。
2. 王美雅、陳芋利(2014)，文化創意產業通路支出探一以工藝品為例，創業管理研究。第九卷第一期,p.1-26。
3. 立石鐵臣(1983)，錫杖，第二十七卷第九期，頁20-22。
4. 向陽(1941)，錫茶瓶，頁1。
5. 李廷璧、周璽總纂(2009)，液態錫（銀銅鎳錳）合金的表面氧化行為研究，第四十五期，頁30-39。
6. 林美婷、林榮泰(102)，從工業設計雜誌封面分析台灣設計的轉變，第93期，頁158-171。
7. 林景明，(1976)，臺灣的民間藝術，第二十七卷第三期，頁109-111。
8. 林勤敏、曾明、林鈺珊、謝威程(2014)，傳統押花飾品創新設計研究，第二卷，第九期，頁16-23。
9. 高凌霞(1999)，傳統與創新，第26卷，第三期，頁275-276。
10. 國立故宮博物院(1984)，從錫談到錫器，第一卷第十期，頁62-66。
11. 張立文，(1968)，鹿港開港史，第十九卷第一期，頁1-11。
12. 曹煥旭，(1963)，清代臺灣的婚姻禮俗，第十四卷第三期，頁28-48。
13. 許家勇(2013)，新活水雙月刊，46期，創新傳統藝術讓錫工藝融入生活，頁1-5。
14. 陳冰榮，(1980)，民間錫器—從家裡到廟宇，第六十期，頁88-93。
15. 陳榮俊(2006)，漫談五金得知金屬由來之奧妙，第十五卷第二期，頁16-23。
16. 陳榮俊(2006)，漫談五金得知金屬由來之奧妙，第十五卷第二期，頁16-23。
17. 曾品滄(1989)，精緻的錫藝，第257期，頁21-26。
18. 黃世輝、劉秋雪(2013)，台灣工藝之家在設計與行銷上的轉型問題分析，第22卷，第2期，頁128-130。(論文用在結論的地方)
19. 黃燕芳，(1992)，從嘉定朱氏論明末清初工匠地位的提升，第九卷第三期，頁19-44。
20. 溫國銘發行(2006)，錫藝風華，發行單位彰化市公所，頁16-18。

21. 趙自強、張斌，(2004)，服務創新與物業管理品牌的培育，中原工學院學報，第15卷第5期。
22. 劉錫朋，(1984)，普通金屬器物的維護兼談金屬的特性，第二卷第六期，頁94-99。
23. 鄧振源，曾國雄（1989），層級分析法（AHP）的內涵特性與應用（上），中國統計學報，27卷6期，5-22頁。
24. 鄧振源，曾國雄（1989），層級分析法（AHP）的內涵特性與應用（下），中國統計學報，27卷7期，1-20頁。
25. 顧施禎，(2001)，臺灣民間器物崇拜，第五十二卷第二期，頁149-158。

【學位論文】

1. 何禮戎(2011)，匠師、技藝與手路／臺南地區打錫工藝發展脈絡之研究臺北藝術大學傳統藝術研究所碩士論文。
2. 李坤展(2010)，品牌形象、知覺品質、知覺價值、購買意願及消費行為關係之研究-以捷安特為例，國立臺灣師範大學運動及休閒管理學系碩士論文。
3. 林偉修(2003)，產品品質、服務品質與顧客購後行為關係之研究：以辦公家具個案公司為例，台灣大學國際企業企業學研究所碩士論文。
4. 林清河（2003），知識管理在服務創新之應用，國立成功大學工業管理科學研究所碩士論文。
5. 邱譯賢（2000），連鎖零售商開發自有品牌策略之研究，國立成功大學國際企業研究所碩士論文。
6. 姚萬彰(2009)，文化創意商品之顧客價值研究—以八方新氣為例，銘傳大學設計管理研究所在職專班碩士論文。
7. 陳志揚(2004)，新境_複合媒材在錫器上的應用，國立台南藝術大學碩士論文。
8. 陳怡如(2011)，「龐克物語」— 融合東方紋飾的新龐克插畫創作之研究，國立臺灣藝術大學視覺傳達設計學系 碩士論文。
9. 陳俊良(2002)，企業價值評估與創造策略之研究—以統一超商為例，國立政治大學經營管理學程碩士論文。

10. 陳俊良(2002)，企業價值評估與創造策略之研究—以統一超商為例，國立政治大學經營管理學程碩士論文。
11. 陳容瑱(2003)，探索自我，國立台南藝術大學碩士班碩士論文。
12. 黃愛華(2009)，應用模糊層級分析法發展高齡化社會公共圖書館經營策略，南華大學文化事業管理研究所碩士論文。
13. 楊芳昇(2016)，舉辦元宵節提燈活動之關鍵成功因素探討，南華大學文化創意事業管理學系碩士論文。
14. 劉秉中(2004)，探討購物中心結合虛擬商店發展的經營模式，世新大學資訊管理學系碩士論文。
15. 劉曉蓉(2005)，文化產業發展成創意產業之策略研究—以交趾陶為例，國立中山大學公共事務管理研究所碩士論文。
16. 鄭銘梵(2011)，熔器，國立台南藝術大學碩士論文。
17. 蕭玉華(2005)，國際會議地點選址評估模式之研究—Fuzzy AHP之應用，南華大學旅遊事業管理研究所碩士論文。
18. 賴俊吉(2014)，埔里酒廠轉型為觀光酒廠關鍵成功因素之研究，南華大學文化事業管理研究所碩士論文。
19. 顏毓賢(2005)，應用雙網整合技術在企業創新服務之競爭優勢研究，實踐大學/碩士論文。
20. 鐘政棋(2004)，我國散裝航運公司船舶籍與營運績效之分析，國立交通大學交通運輸研究所博士論文。

【網路】

1. 台灣大百科寫作 錫工藝：<http://catpan888.pixnet.net/blog/post/2590845>
2. 萬能錫鋪：<http://www.tinart.com.tw>
3. 維基百科：<http://zh.wikipedia.org/zh-tw/錫>
4. 錫藝復興-鹿港陳萬能先生：
5. <http://library.taiwanschoolnet.org/cyberfair2005/tins/history.htm>
6. 龍億錫工坊：
<http://tw.myblog.yahoo.com/dragon-tinart/gallery?fid=-1&page=1>。

二、英文部分

1. Arora, R. (1982), Validation of an S-O-R model for situation, enduring, and response components of involvement, *Journal of Marketing Research*.
2. Borgatta, E. (1964). The structure of personality characteristics, *Behavioral Science*.
3. Cattell, R. B. (1950). *Personality: A systematic, theoretical, and factual study*. New York: McGraw-Hill. Cattell, R. B. (1943).
4. Costa Jr., P. T. & McCrae, R. R. (1992). Four ways five factors are basic.
5. Digman, J. M. (1990). Personality Structure: Emergence of the Five-Factor Model, *Annual Review of Psychology*.
6. Egon Wiberg, Arnold Frederick Holleman 2001 *Inorganic Chemistry*. San Diego, California, U.S.A.: Academic Press Gray Ann.
7. Eysenck, H. J. (1990). Genetic and environmental contributions to individual differences: The three major dimensions of personality.
8. Gennaro, C., & Dutton, W. (2007). Reconfiguring friendships: Social relationships and the internet. *Information, Communication*.
9. Guang Yu (2008), Effects of marketing communication on brand image, *Journal of Chinese Marketing*.
10. Kaehler, S. A. (1961) *W. von Humboldt and the State: A contribution to the history of German design life in 1800*. (2nd ed.).
11. Koo, D. M. & Ju, S. H. (2010), The interactional effects of atmospheric and perceptual curiosity on emotions and online shopping intention, *Computers in Human Behavior*.
12. Lunardo, R. & Mbengue, A. (2009), Perceived control and shopping behavior: The moderating role of the level of utilitarian motivational orientation, *Journal of Retailing and Consumer Services*.
13. Matthew B. Crawford 2009 *Shop class as soulcraft : an inquiry into the value of work*, New York: The Penguin Press. Richard Jenkins.

14. Schutz, W. C. (1973). Elements of encounter. Oxford England: Joy Press
15. Sullivan, H. S. (1953). The interpersonal theory of psychiatry. New York: Norton.
16. Thibaut & Kelley (1958). The Social Psychology of Group. NY: Wiley.
17. Verderber, R. F., & Verderber. K. S. (1995). Inter-act: using interpersonal communication skills (7th ed.). International Thomson Publishing.
18. Zhuang, K. , Liu, X. & Yan, H. (2008), Study on assessment system of brand marketing , Journal of Chinese Marketing.



附錄一

5-1 問卷設計

本研究問卷分為兩部分，第一部分為建立錫燈造型與材質評估準則，經由問卷調查取得錫燈造型與錫燈材質對於評估準則之相對重要性看法，再透過層級分析法計算出各項評估準則之權重，即為各準則對錫燈業者之重要程度。第二部分為討論各造型和材質品質的滿意度，再經由重要度與滿意度分析法，發展品質的改善方向。

5.1 問卷設計

本研究問卷分為兩部分，第一部分為錫燈造型與材質評估構面與準則之相對重要度調查，第二部分為錫燈與造型品質滿意度調查，分述如下：

範例：問卷設計

面對複雜的決策問題，層級分析法採用「分解(Decomposition)」的原則，由上而下分為三層，將問題由上層的「決策目標(Objective)」依序分解為「決策準則(Criteria)」乃至最下層「選擇方案(Alternatives)」形成一種層級化的結構。

評估方案則有創意錫燈模式以及傳統錫燈模式等兩種。

表 1 AHP 問卷中有關準則評估的填寫範例

準則 A	準則 A 較重要 ← 一樣重要 → 準則 B 較重要									準則 B
	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	
造型		○								材質

表 2 AHP 問卷中有關方案績效的填寫範例

造型					不同作品各屬性的 滿意度 ←左右兩邊都要勾 選→	材質				
非 常 滿 意	滿 意	普 通	不 甚 滿 意	很 不 滿 意		非 常 滿 意	滿 意	普 通	不 甚 滿 意	很 不 滿 意
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	總商品成本最小化	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

表 3 各評估準則的內涵

目的	評估準則	各評估準則內涵說明
(A) 錫燈造 型因素	(A1)傳統造型錫燈。	保留以前傳統一直沿用下來的基本造型。
	(A2)現代造型錫燈。	外型可隨作者自由更改而變化。
	(A3)創作造型錫燈。	現代造型加入意象型態所呈現出來。
(B) 錫燈材 質因素	(B1) 純錫材質錫燈。	99%以上純金屬原料。
	(B2) 合金材質錫燈。	三成以上不等，鉛與錫的合金。
	(B3) 複合媒材質錫燈。	錫搭配不同金屬或其他材質。
(C) 錫燈用 途因素	(C1)供品用途的錫燈。	用於宗教祭拜的器具。
	(C2)純欣賞用途的錫燈。	空間擺設、美化，提升空間藝術。
	(C3)收藏用途的錫燈。	依客人喜好，視為珍藏品，襯托主人的身份地位及對藝術美感的不同品味。

附錄二

「傳統手工錫燈」專家問卷

第一部分、研究說明

研究背景與目的:

本研究係以彰化縣鹿港鎮地區萬能錫鋪為例，研究探討傳統錫器在民間信仰的祭器、禮器中，錫器扮演的角色及傳統錫燈和創意錫燈創新情形之動機。進而研究重新設計與革新錫器舊有的傳統形式，成功的改變消費者舊有對錫器的刻板印象，從改良早期制式的傳統錫器到純藝術且多元的藝術創作，突破與擴展錫材在藝術創作空間上的各種可能性。為此研究目的。

一、名詞解釋:

模糊成及分析法(FAHP)，將非量化的資訊，結合「模糊理論」的應用及「層級分析 AHP 法」，將影響決策上的數個評估因素逐層作分析，最後發展出適合的策略，藉以反映真實環境下決策分析所面臨問題。

「**模糊理論**」係利用模糊的邏輯觀念，來描述事物的優劣與情況（例如：事情重要程度分為：同等重要、稍微重要、頗為重要、極為重要、絕對重要），來彌補傳統二值邏輯非 0 即 1 觀念。

「**層級分析法**」(Analytic Hierarchy Process, AHP)是一套決策方法，透過整合質與量的資訊唯依據，將決策分解成要素階層系統，安排這些成分或變數為階層次序，然後施以特定評比，求取各階層的權重，以決定評估準則的優勢順位，然後找出達成目標的適當指標。

相對權重，系指對於各層指標變數的相關重要性，藉由兩兩相較下，主觀判斷給予數值，並綜合這些判斷來決定哪一個變數有最高優先權。

(參考黃愛華碩論)

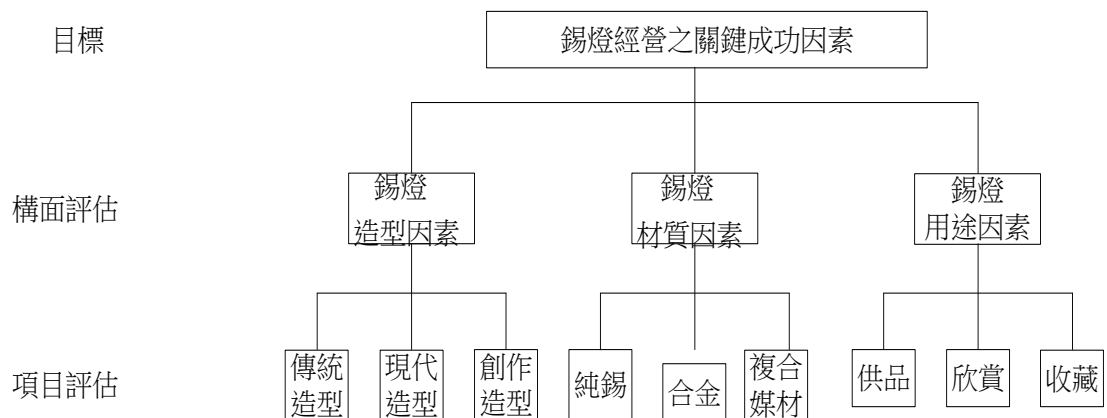


圖 1 為本研究所擬錫燈經營成功關鍵因素準則架構

問卷說明

研究目的在於探討錫燈經營之關鍵成功因素，以協助錫燈在經營建立管理機制時參考，期能達到永續發展、提昇經濟再生效益。圖 1 為本研究所擬錫燈經營成功關鍵因素準則架構，供您填寫問卷時參考之用。

本研究期望藉由問卷瞭解您對於各個評估指標在錫燈經營管理上，所佔的相對重要程度。本問卷採用名目尺度，對每一層級之指標作兩兩成對比較評估。AHP 評估尺度的基本劃分包括五項，分別是同等重要、稍重要、頗重要、極重要、絕對重要，並賦予名目尺度的衡量值 1、3、5、7、9 的衡量值，表 1 所示。請您針對各個兩兩成對的指標做重要程度的比較，並勾選您的答案。

填答範例如下：

- 一、 購買錫燈的評估準則有三:A 錫燈造型;B 錫燈材質; C 錫燈用途。
- 二、 評估準則重要性排序例如:你認為【 A 錫燈造型 \geq C 錫燈用途 \geq B 錫燈材質】，則填為【A \geq C \geq B】。
- 三、 評估準則相對重要性勾選例如:第一顯示「 B 傳統錫燈」比「C 錫燈用途」為重要，且評估比「 B 傳統錫燈」比「 A 錫燈造型」在購買錫燈重要程度來說

「B 錫燈材質」是「頗為重要」，因此勾選右 1:5 的欄位。

X 指標	重要程度									Y 指標
	絕對重要	極重要	頗重要	稍重要	同等重要	稍重要	頗重要	極重要	絕對重要	
	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	
A 傳統錫燈							✓			C 現代錫燈
B 創作錫燈				✓						A 傳統錫燈
B 創作錫燈		✓								C 現代錫燈

上述說明填答下列各題，謝謝!

上面所代表的意義為:

- (一)傳統錫燈的重要性<現代錫燈，且重要性程度比例為 1:5。
- (二)創作錫燈的重要性>傳統錫燈，且重要性程度比例為 3:1。
- (三)創作錫燈的重要性>現代錫燈，且重要性程度比例為 7:1。

一、傳統手工藝錫燈關鍵成功因素之重要性比較(第一層)

構面	內容說明
A 錫燈造型	創作、現代、傳統
B 錫燈材質	純錫、合金、複合媒材
C 錫燈用途	供品、純欣賞、收藏

◇

◇ 您對以上三方面因素評估其重要度排序為: __ ≥ __ ≥ __。(請填代號)

◇ 各評估構面重要度分析請依據上述排序，比較各構面的相對重要程度。

X 指 標	重要程度									Y 指 標
	絕 對 重 要	極 重 要	頗 重 要	稍 重 要	同 等 重 要	稍 重 要	頗 重 要	極 重 要	絕 對 重 要	
	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	
A 錫燈造型										B 錫燈材質
A 錫燈造型										C 錫燈用途
B 錫燈材質										C 錫燈用途
X 指 標	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	Y 指 標
	絕 對 重 要	極 重 要	頗 重 要	稍 重 要	同 等 重 要	稍 重 要	頗 重 要	極 重 要	絕 對 重 要	
	相對重要									

二、「錫燈造型」構面之評估項目重要性比較（第二層）

評估項目	內容說明
A 傳統錫燈	具典故涵義有著時代性造型，師徒相傳保守外型也較一層變。
B 現代錫燈	意象形式，外型不受傳統約束；客製化配合客人需求。
C 創作錫燈	以傳統元素結合現代造型介於傳統和現代的風格且作者自由變化

◇ 您對以上三方面因素評估其重要度排序為: __ ≥ __ ≥ __。(請填代號)

◇ 各評估構面重要度分析請依據上述排序，比較各構面的相對重要程度。

X 指 標	重要程度									Y 指 標
	絕 對 重 要	極 重 要	頗 重 要	稍 重 要	同 等 重 要	稍 重 要	頗 重 要	極 重 要	絕 對 重 要	
	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	
A 傳統錫燈										B 現代錫燈
A 傳統造型										C 創作錫燈
B 現代錫燈										C 創作錫燈
X 指 標	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	Y 指 標
	絕 對 重 要	極 重 要	頗 重 要	稍 重 要	同 等 重 要	稍 重 要	頗 重 要	極 重 要	絕 對 重 要	
	相對重要									

三、「錫燈材質」構面之評估項目重要性比較（第二層）

評估項目	內容說明
A純錫材質的錫燈	顏色內容單調、成本略高、色澤一致、整體質感較高。
B合金材質的錫燈	成本較低、重量略重因此易因重量而損壞。
C複合媒材的錫燈	作品色彩較豐富、技法較高、價格因作品而定。

◇

◇ 您對以上三方面因素評估其重要度排序為: ≥ ≥ 。(請填代號)

◇ 各評估構面重要度分析請依據上述排序，比較各構面的相對重要程度。

X指標	重要程度									Y指標
	絕對重要	極重要	頗重要	稍重要	同等重要	稍重要	頗重要	極重要	絕對重要	
	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	
A純錫材質的錫燈										B合金材質的錫燈
A純錫材質的錫燈										C複合媒材的錫燈
B合金材質的錫燈										C複合媒材的錫燈
X指標	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	Y指標
	絕對重要	極重要	頗重要	稍重要	同等重要	稍重要	頗重要	極重要	絕對重要	
	相對重要程度									

四、「錫燈用途」構面之評估項目重要性比較（第二層）

評估項目	內容說明
A 供品用錫燈	有宗教特色，使用在祭祀用品上。
B 欣賞用錫燈	空間裝飾、擺設用。
C 收藏用錫燈	保值用。

◇ 您對以上三方面因素評估其重要度排序為：__ ≥ __ ≥ __。(請填代號)

◇ 各評估構面重要度分析請依據上述排序，比較各構面的相對重要程度。

X 指標	重要程度									Y 指標
	絕對重要	極重要	頗重要	稍重要	同等重要	稍重要	頗重要	極重要	絕對重要	
	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	
A 供品用錫燈										B 欣賞用錫燈
A 供品用錫燈										C 收藏用錫燈
B 欣賞用錫燈										C 收藏用錫燈
X 指標	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	Y 指標
	絕對重要	極重要	頗重要	稍重要	同等重要	稍重要	頗重要	極重要	絕對重要	
	相對重要									

※個人資料

1. 性別：男女

2. 年齡：21~30 歲31~40 歲41~50 歲51~60 歲

61~70 歲71 歲以上

3. 請問您目前的工作單位與職稱是：

單位： 職稱：

4. 請問您的工作內容或負責業務是：

5. 請問您目前工作的資歷是： 年

請再次檢查是否有漏填的選項！！

若您需要本研究之結果，請提供下列資料，我們將於研究結束後提供。

姓名：陳麗朱 e-mail：

郵寄地址：

其他相關建議：

～問卷到此結束！十分感謝您的協助與指教～

附錄 三

作品特色與欣賞

傳統錫燈



小型牡丹燈(圖由萬能錫鋪作者拍攝提供)



小型貼金壽燈(圖由萬能錫鋪作者拍攝提供)



小型雙龍柑燈(圖由萬能錫鋪作者拍攝提供)



太子樓柑燈(圖由萬能錫鋪作者拍攝提供)



立體龍柱柑燈(圖由萬能錫鋪作者拍攝提供)



牡丹富貴燈(圖由萬能錫鋪作者拍攝提供)



閩南式貼金柑燈(圖由萬能錫鋪作者拍攝提供)



傳統單層鏤空(圖由萬能錫鋪作者拍攝提供)

創意錫燈



平安有象柑燈
(圖由萬能錫鋪作者拍攝
提供)



步步高升鯨魚燈
(圖由萬能錫鋪作者拍攝
提供)



牡丹鳳燈
(圖由萬能錫鋪作者拍攝
提供)



河圖洛書燈
(圖由萬能錫鋪作者拍攝
提供)



福祿壽喜貼金燈
(圖由萬能錫鋪作者拍攝
提供)



平安有象
(圖由萬能錫鋪作者拍攝
提供)

作品特色與欣賞(傳統錫燈)

名稱/圖(傳統錫燈)	簡介	備註
 <p data-bbox="263 629 523 667">閩式鏤空貼金柑燈</p>	<p data-bbox="576 320 1174 640">閩南式造型是傳統柑燈的代表,更是傳統錫燈發展最為極致的代表之一,整座燈作極盡裝飾,其中貼金的鏤空牡丹花圖樣為富貴吉祥之意。另外它的造型是柑橘的形狀,柑橘多子,也表示多子多孫的涵意。整體造型均透過雕工繁複的麝石模鑄錫、焊接組合、拋光、貼金上色。</p>	<p data-bbox="1206 297 1343 521">尺寸/ 23x23x70 (圖由萬能錫鋪作者拍攝提供)</p>
 <p data-bbox="343 1014 443 1052">紅柑燈</p>	<p data-bbox="576 678 1174 1193">紅柑燈又稱龍角燈,燈罩上的鳳毛麟趾意指優秀又高雅,錫燈在台灣早期的婚嫁習俗上是不可或缺的嫁妝贈品,男方家長必須賀贈一對代表早生貴子的錫燈給女方,以求添丁發財、子孫滿堂、發達之意。紅柑:取橘子大吉大利、多子多孫之形與意。燈 :音同閩南語“丁”即子之意。鳳毛:鳳凰的羽毛。稱譽人文采俊秀,能繼承其父風範。麟趾:麒麟的腳印。讚譽子孫良善昌盛。鳳毛麟趾:寫意;出自對聯:鳳毛麟趾、鶴算龜齡。比喻稀罕珍貴的。</p>	<p data-bbox="1206 678 1343 813">(圖由萬能錫鋪作者拍攝提供)</p>

作品特色與欣賞(創意錫燈)

名稱/圖(創意錫燈)	簡介	備註
 <p data-bbox="344 584 443 618">龜蛇燈</p>	<p data-bbox="576 320 1174 595">在道教信仰中，經常可見龜蛇交纏的靈獸，這就是玄武的化身。玄武也是中國的四象（東西南北四個方位）之一。所謂左青龍、右白虎、南朱雀、北玄武。龜有甲能捍難，蛇無甲，見人避之，是避害。</p>	<p data-bbox="1206 297 1342 573">尺寸/ 47x47x139 cm (圖由萬能錫鋪作者拍攝提供)</p>
 <p data-bbox="312 969 477 1003">福壽童子燈</p>	<p data-bbox="576 752 1174 887">壽字：表達祝賀長壽之意；圓滿長壽之意。 福字：表示福份完備，所說福者，即福、祿、壽、喜、財。</p>	<p data-bbox="1206 633 1342 909">尺寸/ 55x24x110 cm (圖由萬能錫鋪作者拍攝提供)</p>
 <p data-bbox="344 1350 445 1384">賜財燈</p>	<p data-bbox="576 1133 1174 1267">錫與賜同音義，豺(觀音的坐騎)與財同音。兩隻豺各有一球一子，又寓為賜求賜子之意。</p>	<p data-bbox="1206 1021 1342 1296">尺寸/ 43x43x110 cm (圖由萬能錫鋪作者拍攝提供)</p>
 <p data-bbox="344 1738 445 1771">麒麟燈</p>	<p data-bbox="576 1520 1174 1655">麒麟為仁獸，公為麒母為麟，不食生靈不踏青草，腳下為祥雲及四寶。民間有麒麟到此絕無邪氣之說。</p>	<p data-bbox="1206 1408 1342 1637">尺寸/ 25x25x68 (圖由萬能錫鋪作者拍攝提供)</p>