

# Humanities in Traditional Industries Casting Industry as an Example

邱慧玉、翁徐得

E-mail: 381602@mail.dyu.edu.tw

## ABSTRACT

Using sand molds casting industry of Yuan-lin as the research object, the study aims to explore the characteristics and local spirit from apprenticeship and the unique raw materials, tools, technology and manufacturing processes of the industry. It also aims to understand the lifestyle and values of the industry from operating philosophy and attitude of life. This study uses literature review and field interviews to attend the following conclusions: 1.The industry faces inheritance crisis because the younger generation is reluctant to inherit this out-dated industry. 2.The industry's handiwork approach has survived because it has the merits of low-cost and customization. 3.The craftsman of hand-made moldings, in contrast with those of other molding approaches, is unique and valuable. 4.In terms of philosophy, three credos --integrity, trustworthiness, and skillfulness—has ensured the industry's endurance for the last four decades. 5.Practitioners of the industry have the processors' wisdom of learning by doing, and have been optimistic and self-improving. 6.The practitioners have emphasized a healthy lifestyle and exercise in light of the hazards of vocational injury. 7.The spirit of foundry departs from everyday life--loving used articles and cherishing blessings, experiencing labors through collaboration, and creating the value of this craft.

Keywords : casting、foundry、human feelings

## Table of Contents

目錄 封面內頁 簽名頁 中文摘要 iii 英文摘要 iv 誌謝 v 目錄 vi 第一章 緒論 1 第一節 研究動機與目的 1 第二節 研究範圍與限制 4 第三節 相關名詞定義 5 第二章 文獻探討 11 第一節 古代鑄造與青銅器工藝 11 第二節 台灣鑄造工藝 29 第三節 現代鑄造與生活 42 第三章 研究方法與架構 44 第一節 研究方法 44 第二節 研究架構與流程 45 第四章 翻砂的記憶與技藝 49 第一節 翻砂生活的描述及回顧 49 第二節 翻砂的經營與師傅的生活態度 64 第三節 翻砂所需的原料、工具和設備 82 第四節 翻砂特有的技術與製造工序 93 第五節 翻砂精神 - 勞動價值的體現 108 第五章 結論 114 參考文獻 116 附錄 120 ? 圖目錄 圖1 大員林地區鄉鎮地圖 5 圖2 中國古代鑄鼎用之塊范(即鑄模)拆模與組模構想圖 13 圖3 《天工開物》書中描繪古代鑄造大型器物的構想圖 21 圖4 司母戊大方鼎與鼎內局部圖 22 圖5 ?飾複雜象尊 23 圖6 商代晚期饗餐紋尊 23 圖7 商代晚期人面方紋鼎, 鼎內底鑄有「大禾」兩字 24 圖8 宴樂攻戰紋銅壺 25 圖9 曾侯乙墓中青銅樂鐘 26 圖10 毛公鼎與鼎內銘文 27 圖11 青銅之冠秦陵一號銅車馬 28 圖12 鑄造工業之範圍 29 圖13 依鑄造的方法分類 30 圖14 台灣鑄造廠分布圖 35 圖15 台灣地區鑄造廠設立歷史圖 36 圖16 千禧龍 - 圓融 40 圖17 鐵山鐘聲 41 圖18 日正當中 41 圖19 三甲傳爐 41 圖20 研究架構 45 圖21 研究流程圖 46 圖22 興建石門水庫的家眷在宿舍合影 51 圖23 謝結連師傅工作的情形 54 圖24 金達發機械廠吳智發師傅工作的情形 56 圖25 師傅光著腳高溫的砂堆中將砂模逐一敲毀 58 圖26 大昌鑄造廠和師傅熔銅的情形 66 圖27 金達發機械廠師傅敲模和澆鑄的工作情形 72 圖28 啟源鑄造師傅做模的情形和師傅的穿著 74 圖29 車板模製作程序之一 103 圖30 板模製作程序之二 104 圖31 板模製作程序之三 105 圖32 板模製作程序之四 105 圖33 板模製作程序之五 106 圖34 板模製作程序之六 106 圖35 板模製作程序之七 107 圖36 板模製作程序之八 107 表目錄 表1 地方產業相關研究文獻彙整表 8 表2 鐵鍋的步驟 39 表3 我國鑄造製品及主要用途 43 表4 員林地區翻砂師傅及家眷訪談對象一覽表. 48 表3 造模手工具 85 表4 修模手工具 87 表5 造模大型工具 88 表6 敲模手工具 90 表7 翻砂生產設備 91 表8 輪軸模製作流程 94 表9 內衣模製作流程 97 表10 中板製作流程-金達發機械廠 101

## REFERENCES

- 1.于國華、陳黎吾等(2004)。文化創意產業實務全書。台北市:城邦文化事業股份有限公司。
- 2.周琳皓(2011)。文化創意與地方產業之結合 - 以彰化縣自行車產業為例。大葉大學設計暨藝術學院碩士班。
- 3.洪一平(2008)。王功地區蚵田文化景觀及產業發展之研究。大葉大學設計研究所碩士班。
- 4.員林鎮志(2011)。彰化縣:員林鎮公所
- 5.徐文復、廖明芳(2000)。傳統產業的新春天。台北市:管理雜誌
- 6.高希均(2004)。八個觀念改善台灣。台北市:天下雜誌。
- 7.張晉昌(2011)。鑄造學。台北縣:全華圖書股份有限公司
- 8.曹淑琴、殷璋璋(2003)。青銅器史話。台北市:國家出版社
- 9.馮娟蓉(2011)。傳統五金零售商品之文化探討 - 以員林鎮為例。大葉大學設計暨藝術學院碩士班。
- 10.黃鈺婷(2007)。地方文化產業發展與地方認同-以臺南縣新化鎮為例。國立臺南大學社會教育學系碩士研究所
- 11.郭寶均(1987)。中國青銅器時代。台北市:駱駝出版社
- 12.劉永成(2000)。巧手多能 - 中國古代手工業史。台北市:萬卷樓圖書股份有限公司
- 13.李重均、李衛(2005)。中國古代礦業。台北市:台灣商務印書館
- 14.蓋瑞忠(1996)。清代工藝史。台北市:台灣省博物館
- 15.于敦德(1986)。鑄

造用模型製作法。台北市:三民書局 16.劉雲彩(1994)。中國古代冶金史話。台北市:台灣商務印書館 17.潭旦岡(1972)。中華民國工藝圖說。台北市:華岡出版部印行 18.國立傳統藝術中心(2003)。從傳統出發的文化創意產業叢書 01 - 王俠軍與琉園。台北市:中國時報系時廣企業有限公司生活美學館 19.陳正之(1996)。手底乾坤 - 台灣的傳統民間工藝。南投縣:臺灣省政府新聞處 20.金屬工業研究發展中心(2004)。高雄市:金屬二次加工技術鑄造、熱處理。 21.鑄造科技期刊(2012)。高雄市:台灣鑄造學會 22.李淑麗(2011)。台灣銑鐵鑄造產業競爭策略之研究。未出版碩士論文。朝陽科技大學。台中。 23.蔡煜麒 (2002)。台灣鑄造產業未來競爭力之研究。未出版碩士論文。國立中山大學。高雄。 24.陳明宏(2009)。企業顧客關係之精進與發展 - 以鑄造廠為例。未出版碩士論文。逢甲大學。台中。 25.中村孝治(2002)。荷蘭時代台灣史研究上卷。新北市:稻鄉出版社。 26.李雅慧(2012)。鳳山打鐵街 - 一個消失中的台灣產業工藝聚落。未出版碩士論文。國立台北藝術大學。台北。 27.張雍驊(2008)影響通路關係維繫因素之研究 - 鑄造特用化學品產業之實證分析。未出版碩士論文。國立台北大學。台北。 28.千葉大學宮崎研究室(1996)。人心之華。南投:台灣省手工業研究所 二、網路部份 1.華夏經緯網2010-05-13 14:19:43 <http://big5.huaxia.com/zhwh/whgb/wwdg/2010/05/1883777.htm> 2.大員林地區鄉鎮地圖 (無日期)。取自:員林鎮公所網站 <http://www.yuanlin.gov.tw/know/main1.asp> 3.地方產業相關研究文獻彙整表 (無日期)。取自:經濟部工業局(2011) [http://www.2012gtw.com/04\\_learning/pdf2011/12.pdf](http://www.2012gtw.com/04_learning/pdf2011/12.pdf) 4.劉源俊(2001) (無日期)。香港中文大學大學通識課程暨文化素質教育研討會上發表「科學精神、人文精神與大學教育」2001。取自: <http://vschool.scu.edu.tw/pro/pro22.htm> 5.商代晚期饗饗紋尊 (無日期)。取自:數位典藏與數位學習網 [http://www.npm.gov.tw/zh-tw/collection/selections\\_02.htm#doc?catno=no=320&pageno=1&fp=true](http://www.npm.gov.tw/zh-tw/collection/selections_02.htm#doc?catno=no=320&pageno=1&fp=true) 6.虎符專車專用 (無日期)。取自:維基百科 <http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=Special%3A%E6%90%9C%E7%B4%A2&profile=default&search=%E8%99%8E%E%AC%A6&fulltext=Search> 7.司母戊鼎圖片 (無日期)。取自:維基百科 <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8F%B8%E6%AF%8D%E6%88%8A%E5%A4%A7%E6%96%B9%E9%BC%8E> 8.以塊範法製作青銅器皿過程 (無日期)。取自:國立故宮博物院 <http://tech2.npm.gov.tw/da/3d/ch/intro.htm> 9.毛公鼎與鼎內銘文 (無日期)。取自:國立故宮博物院 <http://www.npm.gov.tw/zh-TW/Article.aspx?sNo=04001041> 10.洪士峰(2000),《14個步驟,淬鍊生命風華》, (Cheers 雜誌2期2000-11) <http://www.cheers.com.tw/article/article.action?id=5026095&page=3> 11.與心靈對話的創作 - 黃天來的大甲鐵壺。取自:臺灣月刊雙月電子報95年6月號。文圖/聞健 <http://subtpg.tpg.gov.tw/web-life/taiwan/9506/9506-08.htm> 12.台灣鑄造廠分布圖。取自:2011年兩岸三地鑄造業合作論壇 - ECFA之後的臺灣鑄造業發展契機 (無日期)。文/潘國桐 <http://www.imcshow.com/edm/2012New/New2012041703-ch.pdf>