

The Research and the Innovation of the Tradition Iron Craft Industry With Pu Li Iron Street for Example

張振榮、翁徐得

E-mail: 9601290@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

In traditional industrial design, the admirable exterior and functionality of products as well as the human factors are usually taken into consideration without making deep research on the products' cultural identity. However, nowadays not only with nice exterior and great utility can a product get good sale in market, also spiritual factor has become a fundamental consideration besides material factor. Base on the industrial culture background, taking advantage of the product's cultural character when designing, the product is characterized by its uniqueness and longer retention in market. Making iron-making Street of Pu Li as object, the research aims to seek out the street's particularity and spirit by researching the geography, the iron-making tools and materials as well as the products. Meanwhile some problems existing in the traditional industry and the solutions are found out through visiting and intercommunicating with the craftsman in the iron-making street. As the industrial form changed, the use of farm tools is greatly reduced and the new generation is not very much willing to inherit the craft. Therefore, the design is usually focused on the popularized table and chair products. Taking image of hoe, the product designed is a set of dining tables and chairs matched with a set of lamps, which are made from dark iron and beech wood. Painted with lacquer for antirust, the iron exterior keeps its original appearance, which fully represents the spirit of iron-making crafts.

Keywords : Industrial Design ; Traditional Industry ; Craft ; Design ; Iron-Making ; Pu Li Iron-Making Street ; Ironware ; Metal Furniture

Table of Contents

封面內頁 簽名頁 授權書.....	iii	中文摘要.....	iv	英文摘要.....	v	誌謝.....	vi	目錄.....	vii	圖目錄.....	xi	表目錄.....	xi																						
第一章 緒論 1.1 研究背景.....	1	1.1.1傳統工藝之價值.....	1	1.1.2創新設計的重要性.....	3	1.2 研究動機.....	4	1.3 研究目的.....	5	1.4 研究方法與流程.....	6	1.4.1研究流程圖.....	6	1.4.2研究架構.....	7	1.5 研究範圍與限制.....	8																		
第二章 文獻探討 2.1金屬材料.....	9	2.1.1金屬產品的重要性.....	9	2.1.2中國鐵器的發展與使用.....	10	2.2鐵器的鍛造技術與熱處理.....	16	2.2.1中國早期鍛造技術.....	16	2.2.2金屬鍛壓.....	18	2.2.3 鐵的熱處理.....	19	2.3 埔里打鐵街之形成與變遷.....	22	2.3.1埔里打鐵街之歷史背景.....	22	2.3.2打鐵街之形成.....	23	2.3.3埔里打鐵街地理環境與資源.....	24	2.3.4打鐵街店家介紹.....	27	2.3.5國內打鐵業的分布.....	31										
第三章 傳統打鐵產品特色之研究分析 3.1國內傳統打鐵產業.....	38	3.1.1 打鐵業.....	38	3.1.2 傳統鐵器之製造過程.....	39	3.2打鐵所需要的原料與工具.....	40	3.2.1打鐵所使用的原料.....	40	3.2.2手工鍛造加工工具與設備.....	42	3.2.3其他工具.....	51	3.3 打鐵產品.....	54	3.3.1 現有產品之種類.....	54	3.3.2 產品的用途與特性.....	61	3.3.3 打鐵產品的外型特性.....	64	3.4產品製造過程與技術探討.....	65	3.4.1打鐵特有的技術.....	65	3.4.2產品的製造.....	68	3.4.3機械加工對打鐵業的影響與幫助.....	78	3.5工業量產品與傳統鐵器之比較.....	80	3.5.1 量產品取代手工製品的原因.....	80	3.5.2 傳統鐵器值得保留之優點.....	81
第四章 鐵器之特色應用與創新設計 4.1設計發展.....	83	4.1.1設計動機.....	83	4.1.2設計方針.....	83	4.2設計提案.....	84	4.2.1特色餐桌椅組設計.....	84	4.2.2氣氛燈設計.....	87	4.2.3專家建議與產品修正.....	89	4.3產品定案與製作.....	89	4.3.1定案3D圖.....	89	4.3.2零件圖.....	92	4.3.3三視尺寸.....	96	4.3.4情境模擬.....	101	4.4製作過程.....	103	4.5最終呈現.....	107	第五章 結論 5.1結論與建議.....	109	參考文獻.....	112	附錄一.....	115	附錄二.....	122

REFERENCES

1. 洪文珍/譯, 2005, 《民意運動》, 台灣工藝22期, 國立台灣工藝研究所, 草屯。 2. 王灝, 1996, 《曾經千錘與百鍊寫記埔里打鐵街》, 水沙連雜誌第六期, 水沙連雜誌社, 埔里。 3. 陳義方, 1996, 《繁華盡落打鐵街》, 水沙連雜誌第六期, 水沙連雜誌社, 埔里。 4. 潘樵, 1996, 《老字號服務周到》, 水沙連雜誌第六期, 水沙連雜誌社, 埔里。 5. 陳國祥、管倖生、鄧怡莘、張育銘, 2001, 《感性工學 將感性予以理性化的手法》, 工業設計期刊第一期, 。 6. 丁姝媽, 2001, 《光復以來的埔里產業》, 暨南國際大學歷史學研究所, 埔里。 7. (英) 克里斯 萊夫特瑞 / 著、張港霞 / 譯, 2004, 《歐美工業設計材料頂尖創意-金屬》, 上海人民美術出版社。 8. 李隆盛, 1989, 《工藝材料概說》, 雄獅圖書股份有限公司, 臺北。 9. 張長傑, 1987, 《現代工藝概論》, 東大圖書館公司, 臺北。 10. 蔡仁堅, 1981, 《科技的百科全書-天工開物》, 時報文化出版股份有限公司, 臺北。 11. 清華大學 曹聿 嚴紹華, 1986, 《金屬工藝學實習(上)》, 中央廣播電視大學出版社, 北京。 12. 清華大學 曹聿 嚴紹華, 1986, 《金屬工藝學實習(下)》, 中央廣播電視大學出版社, 北京。 13. 機械材料編輯委員會 李金山、吳炳南、陳石法、張添財、蔡希杰, 1980, 《機械材料》, 高立圖書有限公司, 臺北。 14. 王介完譯, 1981, 《實用金屬加工學》, 徐氏基金會, 臺北。 15. 吳啟岳, 1985, 《金屬材料》, 三民出版社, 臺北。 16. 劉俊傑譯, 1985, 《金屬的表面處理與加工》, 徐式出版社, 臺北。 17. 盧永毅、羅小未 / 著, 1995, 《工業設計史》, 田園城市文化事業股份有限公司, 臺北。 18. 劉永成, 2000, 《巧手多能-中國古代手工業史》, 萬卷樓圖書股份有限公司, 臺北。 19. 李長俊, 1983, 《工藝概論》, 大陸書局, 臺北。 20. 謝淵清 / 譯、日本熱處理技術協會 / 日本金屬熱處理工業會編著, 1984, 《熱處理學技術》, 復文書局, 臺北。 21. 賴耿陽, 1998, 《熱處理技術書-6. 工具的熱處理》, 復漢出版社, 台南。 外文書籍 1. Dona Z. Meilach, 1999, 《Decorative and Sculptural Ironwork》, Schiffer Publishing Ltd, USA。 2. Herbert、Peter、Nancy Schiffer, , 《ANTIQUE IRON》, Schiffer Publishing Ltd, USA。 3. Percy W. Blandford, 1988, 《Blacksmithing and Metalworking》, TAB Books, USA。 4. Peter Partch, 1997, 《The Complete Modern Blacksmith》, Ten Speed Press, California。 網站 1. 金屬工業研究發展中心 <http://www.mirdc.org.tw/> 2. 松月山房 <http://www.even.com.tw/w5.htm> 3. 易鑲網 <http://www.enease.com/wenzhang-jinshuxingneng.htm> 4. 金屬創意網 <http://www.metalplus.org.tw/> 5. 郭常喜兵器文物館 http://home.kimo.com.tw/shing_dah/ 6. IRON WORK TRANSFER <http://ironwork.jp/> 7. MONKEY FARM http://www.ironwork.jp/monkey_farm/ 8. GIFT LANE http://gift-lane.com/magnificent_candleholders2.htm 其他 1. 郭常喜, 2005, 《鋼之流采 郭常喜之折疊花紋鋼鑄劍技藝》, 郭常喜兵器藝術文物館, 高雄。