

A Study on the Technology Transition of Interior Carpentry in Taiwan

徐炳欽、翁徐得

E-mail: 9707848@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

Basically, the inheritance of Taiwan's interior carpentry techniques stands in oral-spreading, but not in writing. However, interior carpentry techniques are all-dimensions learning, and the techniques are complicated. The purposes of this study were to save the carpentry techniques as words and images systematically. The techniques can be passed down after transferring into knowledge, and then become references of interior carpentry construction. The results of this study may serve as a reminder to those who are interested in working in the field of interior carpentry and to cultivate technicians into professionals rapidly. This study discussed the related theories and foundations of carpentry technology. People who work in the carpentry-related academia and industry were interviewed in this study. The technicians, materials, techniques, machinery, and costs in interior carpentry construction were analyzed. This study also tried to determine the interaction between interior carpentry and social change. The conclusions of this study were as follows: 1. The application and the advancement of machinery replace handicraft. 2. School education cultivates basic and professional skills. 3. Carpenters do not need to have multi-faceted and complicated skills because of the variety of research and development products in materials. 4. Multi-faceted skills are getting degenerated because of clear specialization and division of labors in technological innovation. 5. The high wage had an influence on the increases of the proportion of salary. 6. The design of computerized 3D stimulates the exhibition of space simulation. 7. The acceptance of do-it-yourself interior construction market boosts.

Keywords : Taiwan's interior carpentry, carpentry technology, interior construction, transition

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 ix 表目錄 xviii 第1章 緒論 1 1.1研究動機與背景 1 1.2研究目的 2 1.3研究範圍 2 1.4名詞釋義 3 第2章 文獻探討 5 2.1裝潢木工之由來 5 2.2裝潢木工證照 18 2.3室內設計裝修安全規範 19 2.4大量客製化 21 2.5木工的工具設備 24 第3章 研究方法與架構 38 3.1研究方法 38 3.2研究架構 40 第4章 裝潢木工技術變遷之探討 43 4.1裝潢木工技術之人員變遷 43 4.2裝潢木工技術之材料變遷 56 4.3裝潢木工技術之工法變遷 81 4.4裝潢木工技術之工具設備變遷 119 4.5裝潢木工成本變遷 136 4.6小結 139 第5章 結論及建議 141 5.1結論 141 5.2建議及後續研究議題 143 參考文獻 144 附錄建築物室內裝修管理辦法 178 附錄裝潢木工技術士技能檢定規範 189 圖目錄 圖2 1. 濟南魯班紀念館 8 圖2 2. 台中巧聖先師廟 9 圖2 3. 魯班經內容 9 圖2 4. 木工技術的架構 13 圖2 5. 巧聖仙師-魯班 25 圖2 6. 手工鋸子 25 圖2 7. 鉋刀 25 圖2 8. 墨斗 25 圖2 9. 「班妻」 26 圖2 10. 班妻(作椅杙) 26 圖2 11. 班妻實際的應用 26 圖2 12. 木鳶 27 圖2 13. 魯班文公尺詳圖 27 圖2 14. 魯班丁蘭尺詳圖 28 圖2 15. 磨刀石 28 圖2 16. 拖孔規 28 圖2 17. 鋼板鉋 29 圖2 18. 細光鉋刀 29 圖2 19. 尖尾鎚 29 圖2 20. 墨斗 29 圖2 21. 橈釘棍(釘拔) 29 圖2 22. 各式尺寸鑿刀 29 圖2 23. 凸鉋 30 圖2 24. 凹鉋 30 圖2 25. 南京鉋 30 圖2 26. 邊鉋(作里、巧庫力) 30 圖2 27. 畫線刀 30 圖2 28. 割木刀 30 圖2 29. 鏈尺 31 圖2 30. 布捲尺 32 圖2 31. 尺之分割 32 圖2 32. 布捲尺捲裝於圓盒內 33 圖2 33. 竹捲尺 33 圖2 34. 鋼捲尺 35 圖2 35. 捲於金屬架 35 圖2 36. 捲尺的起點 35 圖2 37. 鋼鋼尺 36 圖2 38. 測針 36 圖2 39. 垂球 36 圖2 40. 尺夾 37 圖2 41. 測斜器 37 圖4 1. 傳統工匠養成關係的演變 45 圖4 2. 台閩地區傳統工匠的技藝承傳脈 47 圖4 3. 工匠轉型與影響因素之關係 48 圖4 4. 傳統小木匠師之並存式轉型 49 圖4 5. 木材與薄片各式鋸法 58 圖4 6. 人造柚木 60 圖4 7. 花梨 60 圖4 8. 黃花梨 61 圖4 9. 紫檀 61 圖4 10. 柚木 61 圖4 11. 台灣紅檜 61 圖4 12. 胡桃木 61 圖4 13. 楓木 61 圖4 14. 生物複合材 62 圖4 15. 夾合板橫切面 63 圖4 16. 夾合板橫切面 63 圖4 17. 木心合板橫切面 63 圖4 18. 木心合板側面 63 圖4 19. 粒片板 64 圖4 20. 粒片板橫切面 64 圖4 21. 纖維板 65 圖4 22. 纖維板橫切面 65 圖4 23. 集成材 66 圖4 24. 集成材橫切面 66 圖4 25. 綠建材水性塗料 74 圖4 26. 綠建材透明漆應用 74 圖4 27. 彩繪玻璃門的應用 76 圖4 28. 玻璃應用於空間區隔 76 圖4 29. 玻璃應用於精緻拉門 77 圖4 30. 玻璃應用展示櫃 77 圖4 31. 導電時玻璃是透明 78 圖4 32. 不導電時玻璃是霧狀 78 圖4 33. 熱熔膠應用於玻璃貼合 78 圖4 34. 玻璃鑽孔 78 圖4 35. 金屬鍛鑄形式在扶手的應用 79 圖4 36. 不銹鋼金屬與夾絲玻璃的應用 79 圖4 37. 大理石在電視牆面的應用 80 圖4 38. 大理石在檯面的應用 80 圖4 39. 約1965年代天花板以竹編吊筋施作 82 圖4 40. 天花板施工現況 83 圖4 41. 天花板吊桿配件 83 圖4 42. 天花板吊架配件預埋 84 圖4 43. 吊桿嵌入預埋配件2 84 圖4 44. 吊桿嵌入預埋配件3 84 圖4 45. 吊桿嵌入預埋配件4 84 圖4 46. 約1975年代天花板以預埋吊筋配件施作 85 圖4 47. 約1980年代石綿瓦屋頂桁架天花板施作 85 圖4 48. 約1980年代混凝土樓板天花板內部工法 85 圖4 49. 約1980年代樓板天 86 圖4 50. 約1980年代混凝土樓板天花板內部工法 86 圖4 51. 約1985起年代天花板施作(T型固定法) 86 圖4 52. 約1990~2008年代天花板施作 86 圖4 53. 火藥擊釘器 87 圖4 54. 大鋼T型槍釘 87 圖4 55. 木作天花板完成案例

87 圖4 56. 天花板造型 87 圖4 57. 明架(半明架)天花板結構基本說明圖 88 圖4 58. 材料式樣圖 89 圖4 59. 輕鋼架天花板示意圖 89 圖4 60. 輕鋼架天花板分解圖 89 圖4 61. 輕鋼架天花板施作1 91 圖4 62. 輕鋼架天花板施作2 91 圖4 63. 輕鋼架天花板施作3 91 圖4 64. 輕鋼架天花板施作4 91 圖4 65. 靠牆四週要留6~9mm間隙 94 圖4 66. 銘木地板應切斜角以減少阻力 94 圖4 67. 銘木地板排列法 95 圖4 68. 釘子釘法 95 圖4 69. 塗膠方式 95 圖4 70. 地板內部結構 96 圖4 71. 高架地板內部結構 96 圖4 72. 高架地板作業1 97 圖4 73. 高架地板作業2 97 圖4 74. 高架地板作業3 97 圖4 75. 高架地板作業4 97 圖4 76. 高架地板作業5 97 圖4 77. 高架地板作業6 97 圖4 78. 平鋪式海島型地板作業1 98 圖4 79. 平鋪式海島型地板作業2 98 圖4 80. 平鋪式海島型地板作業3 98 圖4 81. 平鋪式海島型地板作業4 98 圖4 82. 超耐磨地板作業1 99 圖4 83. 超耐磨地板作業2 99 圖4 84. 超耐磨地板作業3 100 圖4 85. 超耐磨地板作業4 100 圖4 86. 和室升降桌面1 100 圖4 87. 和室升降桌面2 100 圖4 88. 和室升降桌面3 101 圖4 89. 和室升降桌面4 101 圖4 90. 音箱喇叭展示檯內部填滿細砂 101 圖4 91. 音箱喇叭展示檯外部造型 101 圖4 92. 傳統木作隔間示意圖 102 圖4 93. 乾式輕質分間牆(內牆)基本說明 103 圖4 94. 乾式輕質分間牆(外牆)基本說明 103 圖4 95. 輕隔間放樣 106 圖4 96. 隔間上下槽固定 106 圖4 97. 輕隔間單側封板 106 圖4 98. 輕隔間填裝吸音棉 106 圖4 99. 輕隔間雙面封板 106 圖4 100. 輕隔間完成 106 圖4 101. 橢圓製作工法：以繩子取橢圓放樣 108 圖4 102. 橢圓製作溝線放樣 109 圖4 103. 橢圓工法施作 109 圖4 104. 約1960年代的大灶 110 圖4 105. L型廚具 110 圖4 106. 陶瓷面板廚具 111 圖4 107. 中式快炒、西式料理的區隔 111 圖4 108. 衣櫃製作前現況 111 圖4 109. 衣櫃架構完成 111 圖4 110. 衣櫃門片安裝 112 圖4 111. 衣櫃製作完成 112 圖4 112. 網路線收納1 112 圖4 113. 雜亂網路線收納 112 圖4 114. 塗裝板側邊貼合 114 圖4 115. 塗裝板測邊角線砂磨 114 圖4 116. 塗裝板測邊角線上漆 115 圖4 117. 塗裝板成品 115 圖4 118. 板材整齊置放 116 圖4 119. 板材電腦裁切 116 圖4 120. 自動封邊機 116 圖4 121. 電腦排孔鑽孔機 116 圖4 122. 組裝 116 圖4 123. 產品完成 116 圖4 124. 可移動式木製合梯 121 圖4 125. 可移動式鋁製合梯 121 圖4 126. 桌鋸檯(萬能剪仔) 122 圖4 127. 裝潢木工桌鋸檯 122 圖4 128. 推盤式鋸檯 122 圖4 129. 現代桌鋸檯 122 圖4 130. 手壓鉋機 123 圖4 131. 帶鋸機(丸仔台) 123 圖4 132. 師傅操作花鉋機 123 圖4 133. 日本時代平鉋機 123 圖4 134. 地板專用桌鋸 123 圖4 135. 地板斜度機 123 圖4 136. 傳統平鉋機(替檯) 124 圖4 137. 可攜式平鉋機 124 圖4 138. 民國73年空氣壓縮機 125 圖4 139. 空氣壓縮機 125 圖4 140. 雙針釘槍(J) 25 圖4 141. 釘沖槍 125 圖4 142. 鳩尾榫製作檯 125 圖4 143. 氣動螺絲起子 125 圖4 144. 溝切機(電剪仔) 126 圖4 145. 手提圓鋸機 126 圖4 146. 傳統水準管(水秤管) 127 圖4 147. 傳統水準管應用 127 圖4 148. 傳統錘球 128 圖4 149. 傳統錘球使用法 128 圖4 150. 雷射水準儀 128 圖4 151. GT80雷射水準儀 128 圖4 152. 雷射水準儀應用 129 圖4 153. 雷射水準儀使用方式 129 圖4 154. 文公尺(丁蘭面) 133 圖4 155. 比例尺 133 圖4 156. 分角規 133 圖4 157. 帶狀捲尺 133 圖4 158. 角尺 133 圖4 159. 直角規 133 圖4 160. 鋼捲尺 134 圖4 161. Leica DISTOLite5掌上型雷射測距儀 134 圖4 162. 裝潢木工施工專案團隊架構模式 137 表目錄 表2 1. 木工技術的內容 13 表2 2. 木工於歐美 16 表4 1. 台中市與雲林縣木工業職業工會參加人數表 51 表4 2. 美國NCIDQ與我國建築物室內設計檢定表 54 表4 3. 民國63年至97年6月份發証張數比較表 55 表4 4. 木工技術人員變遷的比較 56 表4 5. 木芯板、合板的厚度及規格 67 表4 6. 實木角材 67 表4 7. 防火板材 68 表4 8. 合板角材 68 表4 9. 板材比較表(優>佳>可>差) 69 表4 10. 輕鋼架防火板系列 70 表4 11. CNS1349游離甲醛釋放量標準 73 表4 12. 日本JAS游離甲醛釋放量標準 73 表4 13. 玻璃中主要氧化物的作用 75 表4 14. 木工材料變遷情形 80 表4 15. 明架天花板施工說明 90 表4 16. 輕質隔間施工說明 104 表4 17. 輕鋼架隔間系統與磚牆或RC牆比較表 107 表4 18. 木作裝潢、傳統傢俱、系統傢俱裝修方式比較 117 表4 19. 裝潢木工工法變遷 119 表4 20. 各種量距法及其精度與用途表 130 表4 21. DISTO?Lite5基本型 134 表4 22. 台灣裝潢木工工具設備之變遷 136 表4 23. 統包定義 138 表4 24. 台灣地區裝潢木工成本之變遷 139

REFERENCES

- 一、中文部分 1.王壽華...等(1997.08), 木工手冊, 中國建築工業出版社, p137~p173. 2.王曉瀾...等(1999.11), 實用木工手冊, 江西科學技術出版社, p57~p78. 3.石玉才...等(2001), 單元程式訓練法實踐教學, 世界職業技術教育. 4.江慶恭(2004), 推行室內設計技能檢定對高職室內設計相關科教育影響之研究, 大葉大學設計研究所碩士論文, P52~P54. 5.李永熾(1990), 技術在歷史中的演化, 當代56期刊論文. 6.林秀娟、徐炳欽等等(2007), 賴瓊琦教授, 生活型態專論報告, 大葉大學設計研究所 7.林耀煌(2003), 營建工程施工規劃與管理控制, 長松出版社. 8.胡捷荏(2005.07), 3D雷射掃描在室內設計工程上之運用, 國立台灣科技大學建築研究所碩士學位論文. 9.夏征農(1992), 辭海, 臺灣東華書局股份有限公司, 台北市. 10.徐炳欽、陳永尉、翁徐得教授(2007), 地方文化產業專論指導:木器產業的新秀. 11.翁徐得(1999), 傢俱分類標準, 台灣傢俱通鑑, P67. 12.梁思成(1999.9), 中國建築藝術圖集, 百花文藝出版社. 13.莊修田(2001), 室內設計專業範圍與內容之研究, 國家科學委員會研究彙刊:人文及社會科學, 十一卷三期, p.271-281. 14.許本上(2007), 從傳統技藝學習變遷. 探討現今技職教育, 第三屆空間設計學術論文及設計作品發表研討會, 中華民國空間設計學會(CIIAD). 15.許智強(1998), 傳統細木工匠變遷與轉型之研究-以台南永川行為例, 雲林科技大學工業設計技術研究所碩士論文. 16.董勝忠(1999), 建築物室內裝修防火安全設計問題之研究, 臺灣中壢, 中原大學室內設計研究所碩士論文.
- 二、網站資源 1.小溫的建材, <http://wenken111.myweb.hinet.net/index.htm>. 2.內政部營建署, <http://www.cpami.gov.tw/web/index.php>. 3.巧聖先師-魯班資料, <http://www.greatchinese.com/gods/luban.htm>. 4.曲尺的來源, <http://www.wordpedia.com/search/Content.asp>. 5.自由環保治理股份有限公司, <http://www.lepcorp.net/sell/know-1.html>. 6.行政院勞工委員會中部辦公室, <http://www.labor.gov.tw/>. 7.科定企業股份有限公司, <http://www.uv-veneer.com/index.asp?lang=1>. 8.維基詞典, 裝潢設計, <http://zh.wiktionary.org/wiki/>. 9.魯班傳說, <http://www.wordpedia.com/search/Content.asp?ID=64224>. 10.魯班經,

http://www.wretch.cc/blog/enyuhuang&article_id=5418671。