

藝術學報

-
- 1 「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：以《亨利五世》為例
朱靜美
-
- 41 替代經驗策略對陶藝拉坯學習者造形創造力的成效影響與利弊觀點研究
李堅萍
-
- 65 從Miura-ori中分析摺紙藝術的原理與應用
楊朝明、許子凡、黃恬舒
-
- 87 臺南藝陣歌舞的身段表演特色
施德玉
-
- 131 電腦輔助工藝設計的參數化機制
張恭頌
-
- 173 非典型劇場表演活動對私人營利事業之營運效益關係研究—以2019臺北市藝穗節為例
紀家琳
-
- 211 沈周《東莊圖》考訂
雷皓天
-

半年刊 第十七卷第 1 期 (總 108 期)



國立臺灣藝術大學
中華民國 110 年 6 月

編輯的話

藝術學報創刊於1966年，是國內歷史最悠久的藝術類學術期刊，目前也是科技部臺灣人文學引文索引THCI收錄期刊，能維持至今，需感謝歷屆主編、編輯委員、評審委員、投稿作者以及讀者的努力與支持，才得以持續茁壯成長。

為方便作者投稿，本學報自83期起改採全年徵稿方式辦理。另外，為了健全審稿制度及提高審稿流程之時效性，本刊將持續召開出版編輯委員會議，適時修訂徵稿及審查辦法、投稿規則、審查流程……等事項，期藉由不斷的檢討，使得審查制度更為公平完善，進而提升學報品質與內容並滿足稿件性質的多元化。

學報編輯群希望在未來的編輯作業中，能秉持嚴謹的態度以更快、更有效率的方式，遴選出國內的優良學術論文與讀者共享，也盼望投稿作者與讀者能踴躍提供高見，以便讓我們不斷的進步並順應時代潮流，朝向國際化的高品質學術期刊發展。

108期藝術學報總計收18篇投稿論文，完成初審及雙向匿名外審作業共計14篇，經提本校出版編輯委員會審議，最後決議通過8篇論文。包括美術學門3篇，設計學門2篇，表演學門2篇，人文學門1篇，本期總共刊登7篇（含上期1篇），保留2篇下期刊登。

國立臺灣藝術大學出版編輯委員會
民國110年6月

藝術學報 第108期

目 次

一、「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：以《亨利五世》為例 / 朱靜美	1
二、替代經驗策略對陶藝拉坯學習者造形創造力的成效影響與利弊觀點研究 / 李堅萍	41
三、從 Miura-ori 中分析摺紙藝術的原理與應用 / 楊朝明、許子凡、黃恬舒	65
四、臺南藝陣歌舞的身段表演特色 / 施德玉	87
五、電腦輔助工藝設計的參數化機制 / 張恭領	131
六、非典型劇場表演活動對私人營利事業之營運效益關係研究 ——以 2019 臺北市藝穗節為例 / 紀家琳	173
七、沈周《東莊圖》考訂 / 雷皓天	211

TAIWAN JOURNAL OF ARTS

Vol.108

June 2021

CONTENTS

1. A Research on the Praxis of Combined Application of Case Method and Role-play Technique in Teaching “Shakespeare and the Art of Speaking” Course: Take Henry V as an Example
/ Vivian Ching-Mei Chu 1
2. A Study of the Effectiveness and Viewpoints of the Form Creativity by Using the Vicarious Experience Strategy on Learning Ceramic Throwing Technique
/ Zen-Pin Lee 41
3. Analysis of the Principle and Application of Origami Art from Miura-ori
/ Chao-Ming Yang 、Tzu-Fan Hsu 、Tian-Shu Huang 65
4. The Performing Features of *Yizhen* Singing and Dancing in Tainan
/ Te-Yu Shih 87
5. Parametric Mechanism of Computer aided Craft Design
/ Kung-Ling Chang..... 131
6. A Research of Operational Benefits to Private Enterprise of Performance in Atypical Theatre – A Case Study of 2019 Taipei Fringe Festival
/ Chia-Lin Chi..... 173
7. Appraisal of Shen Zhou's "Dongzhuang Atlas"
/ Hao-Tien Lei 211

國立臺灣藝術大學出版編輯委員會設置要點

89.10.17八十九學年度第六次行政會議通過

91.03.05九十學年度第十五次行政會議修正通過

93.12.14九十三學年度第九次行政會議修正通過

97.2.19九十六學年度第九次行政會議修正通過

106.03.21.105學年度第8次行政會議修正通過

- 一、國立臺灣藝術大學(以下簡稱本校)為辦理學術出版與發行，提升研究風氣，促進教學與研究成果交流，依據本校出版中心設置要點第四點，設置出版編輯委員會（以下簡稱本會），並訂定本要點。
- 二、本會負責本校出版品之法規、徵稿、審查、編輯、印行等相關作業方針之研議與諮詢。
- 三、本會置委員十七人，圖書館館長、教務長及各學院院長為當然委員，其餘委員由校長遴聘校內、外之學者專家擔任之，各委員任期二年，連選得連任。
本校委員應少於總委員人數之二分之一。
- 四、本會置召集人一人，由圖書館館長擔任並兼會議主席。
- 五、本會每學期至少召開一次審查會議，必要時由主席召集臨時會議，需有全體委員二分之一以上出席始得開議，開會時，執行秘書需列席。
- 六、本會委員為無給職，校外委員（含校外特聘主編）得依規定支給出席費及交通費。
- 七、本要點未盡事宜，悉依相關法令辦理。
- 八、本要點經行政會議通過，陳請校長核定後實施，修正時亦同。

109學年度出版編輯委員會委員名單

審查類別	姓名	服務單位	職稱	備註
主任委員	呂允在	本校圖書館	館長	校內
委員	宋璽德	本校雕塑學系	教授兼教務長	校內
美術學門	陳貺怡	本校美術學院	院長	校內
"	黃海鳴	原國立臺北教育大學藝術與造形設計學系	教授	校外
"	馮幼衡	原本校書畫藝術學系	教授	校外
設計學門	鐘世凱	本校設計學院	院長	校內
"	林品章	銘傳大學教育暨應用語文學院	院長	校外
"	陳殿禮	國立臺北科技大學工業設計系	教授兼系主任	校外
傳播學門	連淑錦	本校傳播學院	院長	校內
"	徐明景	中國文化大學資訊傳播系	教授	校外
"	唐維敏	輔仁大學影像傳播學系	副教授	校外
表演學門	曾照薰	本校表演藝術學院	院長	校內
"	施德華	國立臺南藝術大學中國音樂學系	教授	校外
"	林國源	國立臺北藝術大學戲劇學系	教授	校外
人文學門	陳嘉成	本校人文學院	院長	校內
"	王志弘	國立臺灣大學建築與城鄉研究所	所長	校外
"	劉慶剛	國立臺北大學應用外語學系	名譽教授	校外

藝術學報主編及學術顧問

主編

蔡秉衡 國立臺灣藝術大學中國音樂學系教授

學術顧問

海倫·湯瑪斯 (Prof. Helen Thomas)

聖三一拉邦音樂舞蹈學院 舞蹈研究 教授

(Professor of Dance Studies, Trinity Laban Conservatoire of Music and Dance)

紀元文 中央研究院歐美研究所副研究員

國立臺灣藝術大學藝術學報徵稿及審查作業要點

87學年度第五次行政會議通過
88學年度第廿二次行政會議修正通過
89學年度第八次行政會議修正通過
90學年度第五次行政會議修正通過
91學年度第一次行政會議修正通過
91學年度第五次行政會議修正通過
91學年度第十九次行政會議修正通過
92學年度第六次行政會議修正通過
93學年度第九次行政會議修正通過
94學年度第十次行政會議修正通過
94學年度第十四次行政會議修正通過
97學年度第十七次行政會議修正通過
105學年度第8次行政會議修正通過
105學年度第10次行政會議修正通過

- 一、國立臺灣藝術大學（以下簡稱本校）為鼓勵教師從事學術研究，提高學術水準，促進學術交流，特出版藝術學報（以下簡稱本學報），為處理本學報之徵稿及審查事項，特訂定「國立臺灣藝術大學藝術學報徵稿及審查作業要點」（以下簡稱本要點）。
- 二、本學報為與藝術相關之論著、調查報告及專題研究之發表園地，於每年六月及十二月出版，邀請國內、外各大專校院教師、各機構研究人員暨研究生投稿。
- 三、撰稿原則：
 - （一）來稿所用文字，以中文、英文為限。
 - （二）稿件請用電腦橫打，每篇文稿（含中、英文摘要、本文、註釋、參考文獻、附錄、圖表）字數以八千字至兩萬字為原則（含標點符號），圖文併計以24個版面（純文字滿頁38字×38行＝1,444字）為限。
 - （三）稿件正文與中、英文摘要請自行印出一式四份，連同投稿者資料表，寄交本校圖書館出版中心，經通知錄取後，再繳交確認文稿磁片（請用word文字檔儲存）及本校製發之授權書一份。
 - （四）中、英文摘要以250字為原則，摘要包含：研究動機、目的、方法、結果等；並列出中、英文關鍵字（key-words），關鍵字以不超過6個為原則。
 - （五）為便於匿名審查作業，正文及中、英文摘要中請勿出現任何個人資料，來稿之附註及參考書目，請依文稿性質採用APA或MLA格式。

四、稿件格式：

- (一) 中文字體請使用新細明體，如須強調請用標楷體，文稿格式為橫向排列、左右對齊，並註明頁碼（置每頁文末右下角）；英文字體請使用Times New Roman體。
- (二) 稿件首頁為1、論文題目；2、作者姓名；3、任職機構及職稱、聯絡地址、傳真、E-mail。
- (三) 稿件次頁為論文題目、論文摘要及正文。
- (四) 稿件末頁以英文書明論文題目、作者姓名及任職機構、職稱。
- (五) 稿件裝訂順序為：1、首頁資料；2、中文摘要（含關鍵字）、正文（含參考文獻、注釋）、圖表；3、英文摘要（含關鍵字）。

五、著作財產權事宜：

- (一) 本學報刊載之論著以未經發表為原則。請勿一稿兩投，違反學術倫理，或侵犯他人著作權。
- (二) 經本學報接受刊登之著作，其著作權仍歸作者所有，但作者同意授權本學報得再授權其他資料庫業者，進行重製、透過網路提供服務、授權用戶下載、列印等行為。並得酌作格式之修改。且未經本校同意，不得在其他刊物再行發表。
- (三) 來稿若經採用，本學報因編輯需要，保有文字刪修權。
- (四) 文稿有抄襲爭議者，概由撰稿人自行負責。

六、本學報不支付稿費，來稿若經刊登，將敬贈作者當期刊物3冊及抽印本20份。

七、稿件交寄：

- (一) 來稿請以掛號郵寄新北市板橋區（220）大觀路1段59號國立臺灣藝術大學圖書館出版中心收。
- (二) 有關本學報之「投稿者資料表」、「授權書」等，請逕至本校網站查詢，網址為：
<http://www.ntua.edu.tw>。洽詢電話：(02) 2272-2181-1715。

八、審查：

本學報之審稿制度，包括初審（含形式審查、預審）、外審與複審四個階段。

- (一) 形式審查：由主編針對來稿確認是否符合形式要件（包括字數、撰稿體例等），不合者退回修正或退件。
- (二) 預審：通過形式審查之稿件，由本學報主編針對文稿品質及主題宗旨進行預審；如有疑義，由本學報主編邀請另一位委員複審，若看法一致即予退件。
- (三) 外審：
 - 1、通過預審之稿件，由主編提出建議名單經主任委員同意後，以匿名方式送請二至三位相關領域之專業學者進行外部審查，經二人以上通過者始准進入複審。

2、經審查要求修改之論文，應填寫「學報論文審查意見處理情形表」。

3、外審意見分為四類：

- (1) 同意刊登。
- (2) 修正後刊登。
- (3) 修正後再審。
- (4) 不同意刊登。

(四) 複審：通過外審之稿件，委請本學報主編先行核閱所有審查意見、作者歷次修改之審查意見處理情形表及文章整體品質，提供是否刊登之建議，並將結果提本校出版編輯委員會會議審議。

(五) 本學報稿件之審查，酌致審查人審查費；其審查費之支給標準採按字計酬，每千字中文一百七十元，外文二百一十元，每人每件審查費之請領金額以貳仟元為限。

(六) 審查通過之稿件，本學報因編輯上之需要，保有刊登期數調整權。同一期同一作者以刊載一篇論文稿件為原則，如作者係一人以上者，則以第一作者為認定基準；如確有需要須及時刊載者，同一作者同一期中以加刊一篇為限。

(七) 投稿者撤稿之要求，需以書面提出，並敘明撤稿理由。為避免資源浪費，凡於送外審階段提出撤稿者，本刊一年內不接受其投稿。

九、本要點經行政會議通過，陳請校長核定後施行，修正時亦同。

「案例教學法」結合「角色扮演法」於 「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學 實踐研究：以《亨利五世》為例

朱靜美*

收件日期 2020 年 11 月 25 日

接受日期 2021 年 4 月 20 日

摘要

當代臺灣的大學生普遍缺乏人文視野，溝通表達訓練也嚴重不足，且大學課程多以大班講授課為主，學生缺乏親身實踐的機會、也不擅自主思辨。此外，高等教育中的經典文學課程正在逐漸凋零，致使學生缺乏更高視野的智慧與哲學探討。是故本論文的研究問題乃是：如何運用「案例教學法」結合「角色扮演法」開設「莎士比亞與演講藝術」此跨領域創新課程，改善前述的教學困境？本研究經由兩學期授課的教學實踐歷程後發現：莎劇十分適合結合案例教學法與角色扮演法進行教學，既能促使學生主動學習，勇於表達、思考深化，也明顯提升學生的演說能力、決策能力、同理心與開闊學生視野格局與人文深度。此外，莎劇具有當代轉化的高應用性，能讓學生更樂意接觸經典課程，有效延續經典課程的命脈。

關鍵詞：角色扮演法、案例教學法、教學實踐、莎士比亞、演講藝術

* 國立臺灣大學戲劇學系暨研究所專任教授

壹、緒論

一、研究背景

筆者在大學任教二十四年來，發現當今高等教育現場中有著以下數點問題：

- (一) 大班制聽講課導致學生易作壁上觀，缺乏親身實踐練習的機會，學習成效不彰。
- (二) 學生普遍不擅於口語溝通與深度思考，並缺乏自主思辨的能力與遠大格局。
- (三) 學生對經典智慧課程興致不高，選課以「未來就業的直接應用性」為優先，導致經典文學課程正逐漸凋零。
- (四) 「缺乏跨學門跨領域課程的結合」：無法結合不同學門的優勢與視角，突破既有單一學門的局限與困境，重新融合出嶄新的觀點與應用。

上述四大困境令筆者開始思索如何整合不同課程的個別優勢，並導入國際間有效的創新教學法活化教學現場。例如筆者曾開設「演講藝術」課程，而演講正是一門完整包含思想、語言文字、口語、聲音、肢體的整合型藝術，即可補強上述學生溝通表達與思考能力的不足之處。為解決前述的複合教學困境，筆者檢視自身多年的莎士比亞（William Shakespeare, 1564-1616）研究，試圖將莎士比亞的經典性、人文深度、扮演性、案例性、生動性、高參與性等諸多教學優點結合歐美創新的「案例教學法」與「角色扮演法」於教學之中。

「演講」身為一門「邊講邊演」的說話藝術，正好可搭配莎士比亞戲劇（以下簡稱莎劇）中眾多的傑出演說範例，如在莎劇中，吾人可以看見傑出的君王如亨利五世（Henry V）、狠毒的君王如理查三世（Richard III）、高明的政客克勞迪斯（Claudius）、墮落的貴族如福斯塔夫（Falstaff）等人均精妙運用演說的力量達成心中的目標，以滔滔不絕的雄辯之舌，掃蕩眼前的一切阻礙。莎士比亞（華人社會常會尊稱為莎翁）筆下這些角色的演說文字，不僅展現了這個角色最精華的思想、心智能力與格局，也提供鮮明的形象利於角色扮演，這些莎翁名劇中的著名演說橋段，至今仍是英國牛津大學與劍橋大學用來訓練未來各行各業領袖菁英的重要教材之一。

莎士比亞為世界最偉大的文學家之一，在西方的地位就如同華人世界的老莊孔孟，其三十八齣戲劇探討的核心議題多元且寬廣，尤其是在高達十齣的歷史劇中，吾人可以觀察到君王與國家的興衰及休戚與共。莎劇除了戲劇表演的領域之外，同時還涵蓋了文學、哲學、政治學、心理學、領導統御學、經濟學等不同領域（林郁，2015），適合運用於跨領域教學之中。誠如陳樂融所言：「當中國人努力從《孫子兵法》、《易經》帝王學、《三國志》中找尋成功之道，西方人也努力把老祖宗的智慧還魂，莎士比亞就是被『消費』的首選。」（Augustine & Adelman 1999/2001, p. 6）。莎劇精彩案例中各種法律、經濟、社會、君王等主題，一躍而成當代的熱門議題，如領導者的危機處理、應

變、風險管理等，成為商管學院探討的完美典範 (Augustin & Adelman 1999/2001 ; Whitney & Packer 2000/2002)。

因應傳統大學教育的不足，國際上出現各種不同的創新教育方法可以有效地改善教學成效，例如：翻轉教室 (flipped classroom)、案例教學法 (case method)、問題導向學習法 (problem-based learning)、角色扮演法 (role playing method) 等新穎之教學方式接連出現。這些創新的教學方法希望改變既往的教學形式，啟發學生更高的學習意願與提升學習成效。其中「案例教學法」與「角色扮演法」特別強調學生在課程中親身討論與實踐的過程，將有效地改善前述學生拙於表達以及學習態度被動的問題，且莎劇的經典情節正好符合案例探討的需求，同時莎劇是用來演的經典文學，更是絕佳的角色扮演教學教材。基於以上研究背景與創新實驗精神，「案例教學法」結合「角色扮演法」於一身的「莎士比亞與演講藝術」的全新跨領域課程因應而生。

二、研究動機與目的

基於前述當代的臺灣大學生深受科技產品快速傳輸與膚淺娛樂視聽文化影響，缺乏人文視野與遼闊格局，又因習慣接受老師大班制單向式的知識傳輸，缺乏自主思辨的能力；此外，臺灣學生普遍很會考試，但對於人際關係中溝通、口語表達訓練嚴重不足，缺乏領導者的領袖魅力及統御能力；而臺灣的課程大多以大班制講授課程為主體，教師單方面的輸出知識，學生被動地學習，缺乏師生之間哲學思辨的互動與學生親身實踐的學習體驗；並且隨著實用主義的利益考量思維掛帥，人文領域的經典文學課程在大專院校長期被忽略而日益式微；再加上欲引進國外所創發的教學法時，必須由教學者因地制宜根據不同的師生特性調整修訂教學策略。基於上述各項研究動機，本論文的研究目的是：挖掘引進「案例教學法」與「角色扮演法」創新大專院校課程的有效課程設計方法與策略，實驗運用此二教學法是否有別於傳統教學方式，更能幫助教學者達成所設定之教學成效，同時觀察是否能夠創造活化經典文學課程的延伸效益。而研究問題如下：

- (一) 結合「案例教學法」與「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」課程活動設計，是否能在大量實作中提升學生演說表達的能力，並在密切師生小組討論中增強學生審時度勢的決策能力與對他人的同理心，同時提升學生的課程參與度與學習動機？
- (二) 在課程設計中將莎劇的人生智慧與當代議題結合，是否能夠強化經典的實用性，以提升學生對經典課程的喜好，並開闊學生更宏觀的視野格局與人文深度？

三、研究問題的重要性與創新性

- (一) 研究問題的重要性：

本研究的「莎士比亞與演講藝術」課程之重要性在於：

「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：
以《亨利五世》為例

1. 學生端

- (1) 演說、溝通、表達的能力與思想深度影響學生未來的成就。
- (2) 提升明辨是非的智慧，以及培養高尚的品味與氣質。
- (3) 經由大量實作成為不懼挑戰與挫折的實踐者、開創者。
- (4) 同理心的提升降低社會衝突與暴力事件。

2. 教育端

- (1) 鼓舞教師投入跨領域課程的開設並優化舊有的教學課程。
- (2) 重新復興式微的人文經典理論課程。

課程教學創新並不容易，但長遠來看肯定是師生大大受益，學生得以獲得更實用的專業知識、更傑出的成就、更宏觀的視野、更遼闊的格局、更深層的人生智慧；同樣地，教師也得以精進自身的專業研究、提升教學能力與素養、造育更多的未來英才。更廣泛而言，教育現場得以培育出更優秀的人才與教師，對產業、社會、國家都是更深遠的百年大計。

（二）課程創新性：

「莎士比亞與演講藝術」課程為一全新的跨領域課程，有別於傳統莎士比亞理論課程多是教師直接做劇本分析和逐行文字的解析，本課程期望學生透過莎劇著名演說案例的案例分析，掌握其成功的演講技巧與策略，以及解決困境的能力。同時佐以生動的角色扮演教學和實際上台演練的方式，在親身實踐的過程中增加學生的學習動機，也較能真實感受案例的多面相與角色困境。接著再將莎劇時空轉換到當代的事件中，結合「新創事業」、「企業交涉」、「政治斡旋」、「弱勢抗爭」等不同主題，並實際由每位學生作角色扮演式的演講或辯論，讓學生學以致用在將來人生中各種場合。

貳、理論基礎

基於眾學者在理論與教學實務的研究成果，以下解說本研究所使用的教學法：

一、案例教學法

案例教學法（case method），是一種運用「案例」（case）進行研究、分析、辯論、省思、應用的教學方法（Shulman, 1992；Wassermann, 1994），此教學法是美國哈佛大學法學院院長朗德爾（Christopher Langdell）於 1870 年首先提出，迄今已被廣泛運用在美國與歐洲的商管學院、法學院、醫學院、教育學院等高等教育課程現場（Clawson & Haskins 2010；Garvin, 2003）。在典型的案例教學法課程中，學生在上課前就必須先閱讀老師指定的案例故事，而教師在上課時依據其教學所欲達成的目標來組織學生通過對案例的閱讀、思考、共同討論、學生個人發言、集體辯論等多種

活動，並運用真實的成功人士之典範，以及企業失敗或成功的案例，來啟發學生如何以之為楷模，或引以為鑒。

案例教學法讓學生擁有一個真實可模擬的對象，經由每一次的案例討論學生學習如何扮演一個成功的領導者，快速整合並審慎決策，帶領整個團隊度過眼前的難關。在這個思考的過程，學生們之間並不只是消極的觀念分享、思緒交換，而是會彼此進行熱烈的討論與辯論。基本上每次案例討論的課堂就是一場心智上的戰爭，因此學生必須在思想、行為、情感都全然地投入。透過這樣的訓練促進學生積極有效地思考，以及解決問題的勇氣，鍛鍊學生說服、辯論溝通的口語表達技巧，以及邏輯思辨、同理心、情勢分析、口語表達、換位思考的能力（Clawson & Haskins 2010）。其教學的活潑性與主動性誠如學者王秋令（2009）在管理課程的教學實務研究中所發現，特別適用於處理枯燥乏味的理論、爭議性課題、只可意會難以言傳的知識等課程內容。學生可以透過案例中他人真實生命經驗的啟發以及成功的典範來縮短理論跟實務之間的差距，並思考將來如果面臨同樣的困境，如何破繭而出、化險為夷等等。

二、角色扮演法

角色扮演法（role play 或 role playing method）首見於 1920 年代美國心理學家傑克伯·莫雷諾（Jacob Moreno）的心理劇。在諮商的過程中，莫雷諾幫助病患透過角色扮演得到同理的觀點，得以重新看待與處理自己與他人之間的關係（Ments, 1999），並讓病人透過戲劇情境扮演重新認識生活和學習如何解決問題（劉麗娟，2011），不僅宣洩負面情感與心理壓力，更學得新的思維視角與方法適應未來的生活（游佳清，2005）。

在課堂上，學者鄧子鵬與林仲華（2012）基於自身開設「管理溝通」課程的教學研究經驗發現，透過完整的扮演情境營造出深度沉浸的真實感與現實性，將有助於學生透過扮演彷彿得以時光倒流到衝突與困境發生的場景之中。對比大班制的聽講課，著重情境式的「角色扮演法」提供了一個讓受訓者「可以親身置身於將來可能遭遇到的模擬情境中，實際地扮演自身的角色以揣摩當時可能發生之真實情況，使將來遇到類似問題或狀況時，能因經驗而迅速做出反應使任務與問題均順利解決」（洪銘駿，2003，頁 19）。

而後續的討論與再嘗試扮演才是角色扮演法教學最關鍵的核心，不是僅僅提供扮演的機會就是運用角色扮演法（Clawson & Haskins 2010）。誠如學者李姍等人（李姍、高愛社、張炘、陳芳、張悅，2019）在醫學領域課程的教學研究中發現，角色扮演後的討論重點並非台上表演者的演技，而是應聚焦在人物角色在困境下的心理狀態、行為動機，以及處理問題的方式和各種結局之間的因果關係上，以期能找出「失敗結局的原因」、「多元結局的可能性」、「過程中正向、負向的言行舉止」與「如何與真實生活連結應用」等等延伸討論。此外，角色扮演時溝通合作的過程也賦予學生擔任

「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：
以《亨利五世》為例

領導者進行局勢分析的機會與訓練（DeNeve & Heppner 1997；Sutcliffe, 2002；Loui, 2009），具有這些模擬實務經驗讓學生將來更容易成為團隊領導者（謝正源、徐建鵬、王先震、張德明，2004）。

「莎士比亞與演講藝術」這門新創課程特別結合了「案例教學法」與「角色扮演法」於一爐，讓學生在符合建構主義與情境教學理論的教學設計下，學生知識的成長乃是基於個人既有的心智、知識與經驗等基礎，在經由與外界環境的交互作用中，進行同化、適應、整合而產生新的經驗與認知的學習歷程（Fosnot, 2013；von Glasersfeld, 1989）。學生在經由觀察、模仿、參與、執行一連串嘗試、反思、修正與互助等行動中，一步步獲得更多的知識或技能（Brown, Collins, & Duguid, 1989；Contu & Willmott 2003；Lave & Wenger 1991）。其優勢如學者栗崢（2012）以自身在法學課程結合此二教學法的教學經驗指出：「角色扮演法是對案例教學的最好詮釋，也是將案例教學的精華集結於一身，並加以昇華的最佳手段」（頁 105）。如果沒有透過角色扮演的實踐，案例教學法容易流於空談的紙上談兵。而如果只有角色扮演法但沒有案例教學法，缺乏完整嚴謹的背景調查與角色分析，角色扮演法容易流於活絡學生學習氣氛的工具，徒具喧囂但沒有任何實質的長遠影響。這樣大量做中學的教學設計，不僅能夠激發學生更高的學習動機，學生的學習成效與課堂表現也因為良好的學習動機而更為提升（Afzal, Ali, Kham, & Hamid, 2010）。上述原因就是將案例教學法與角色扮演法密切結合於教學中的優勢，這兩者密不可分且互相支援如完美的齒輪，能高速提升課程的運轉與成效，是密不可分的雙軌螺旋 DNA 的兩大關鍵環節，缺一不可。

參、研究方法

一、研究設計與研究工具

本計畫採用「**量化研究**」與「**質性研究**」雙軌並用之研究方法，研究工具如下所列（括弧內的字母代表該項資料的英文代碼，橫線後是數字編碼對應的意涵）：

（一）**量化數據**：

量化的數據來自於學生期末填答的問卷蒐集之「數據結果（Q）」（12 份）。

（二）**質性資料**：

由於許多研究成果無法以量化的數據顯示，故本研究將蒐集以下的質性資料：

1. 「深度訪談（I - 修課學生之編號）」：

學期末針對修課學生進行一對一深度訪談的質性資料（12 份）

2. 「研究團隊會議記錄（D - 會議日期）」：

研究團隊討論&課程試教學之會議錄音檔案與彙整後的文字會議紀錄（包含：56 次課程設計&檢討會議、36 次課程試教學演練與修正會議。）

3. 「影像資料（V - 影像日期）」：

教學影像紀錄與修課學生四次呈現的影像檔案（包含：36 次課程紀錄、38 個期中考、期末考的呈現影像）

4. 「研究者（筆者）省思紀錄（R - 紀錄日期）」：

研究者在教學現場對學生課室觀察的省思紀錄（36 份）

5. 「助教團隊教學日誌（O - 日誌日期）」：

助教團隊於課中對研究者課程教學與學生學習狀況的觀察日誌（36 份）

研究者在研究過程中佐以上述各項研究工具資料進行量化與質性的交叉分析，以強化研究的信效度，檢驗是否達到本研究預設之目的，並探詢後續再優化此課程的方向。

二、研究參與人員與研究對象

本次研究參與的人員包含：「研究者」、「助教團隊」、「研究對象」，其中「研究者」除為本研究主持人與本文撰文者之外，同時也為此研究計畫搭配之實體課程的教學者。同時，研究者在這兩學期開設同一門課程中，均安排一位（兩學期共兩位）課程助教（稱為「助教團隊」），協助研究、教學與各式研究資料的彙整。

而「研究對象」則為兩班的修課學生，每次開課均有 6 名選修學生，總數為 12 人。第一次修課學生性別比為：女性 5 位，男性 1 位；第二次修課學生則均為男性，共 6 位，上下學期加總後修課學生女性共 5 位，男性共 7 位，性別比例尚屬平均。而修課學生之年紀大多在 19~21 歲（大二至大四）之間。各個學生來自不同學院之科系背景，包含：戲劇系（4 位）、人類系（1 位）、醫學系（1 位）、財金系（1 位）、土木系（1 位）、政治系（1 位）、機械系（1 位）、國發所（1 位）、主播專業（1 位，武漢大學交換學生）。選修本課的原因皆是因為對：「莎士比亞」或「演講藝術」其一或是兩者均感興趣而來。

三、研究實施與程序

在正式開學之前半年，研究者便與助教團隊根據全學期的教學內容進行研究與設計，在每週的核心目標之下設計教材與建構教學步驟。接著在 18 週的學期中，每週研究者都與助教團隊進行教學演練與課程的修正討論會議，並蒐集前述各項研究資料。直至學期末課程結束之後，研究者與助教團隊邀請研究對象填答一份量化的問卷，並安排一對一的深度訪談，最後再根據所有的資料進行本研究的資料分析。

「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：
以《亨利五世》為例

四、教學設計發展與實踐歷程

（一）教材的選擇：

為了運用「案例教學法」與「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」課程中，筆者選定以下四齣莎劇作為本課的經典案例教材，分別為：《亨利五世》（*Henry V*）、《威尼斯商人》（*The Merchant of Venice*）、《理查三世》（*Richard III*），以及《凱撒遇弒記》（*The Tragedy of Julius Caesar*）。上述莎劇中均含有經典危急的兩難情境（符合案例教學法）和高度衝突的戲劇橋段（符合角色扮演法），適用於案例分析與角色扮演。例如在《亨利五世》一劇中，主角亨利五世在英法於阿金庫爾大戰之前，以卓越的言辭技巧鼓舞士兵奮勇殺敵，最終在敵強我弱的劣勢下獲得空前大勝的「聖克里斯賓演說」（*St Crispin's Day speech*）；《威尼斯商人》一劇中的猶太商人夏洛（*Shylock*）面對基督徒長年對猶太民族的霸凌羞辱，在一次眾聲圍剿的恐嚇威脅中，發出「復仇宣言」，替猶太民族捍衛抗辯；《理查三世》一劇中的理查三世覬覦安恩公主（*Lady Anne*）的豐厚家產以及背後蘭開斯特家族的勢力，明知兩人之間有著殺父殺夫的血海深仇，仍鼓動三寸不爛之舌最後竟求愛成功；以及《凱撒遇弒記》中凱撒遇刺身亡後，凱撒心腹大將安東尼（*Anthony*）面對情緒激昂視凱撒為毒蛇猛獸的憤怒羅馬市民，用以柔克剛、操弄民心的「哀悼凱撒」動情演說來化危機為轉機。

上述四個案例同時具有情境的經典性、危急性和爭議性，能讓師生在案例探討時表達多元的觀點（*Merseth, 1991*），有助於促進師生之間思辨的空間，能夠啟發學生在學習過程中心智上、情緒上、精神上全心的投入（*Clawson & Haskin 2010*）。同時這四個莎劇案例又具有完整的背景描述，與得以鮮明展現角色性格與關係的台詞，所以非常適合運用在案例教學法與角色扮演法之中作為教材。更重要的是，以上四個劇本演講案例的演說家都是在情況危急，最孤立無援之時，成功運用「語言的力量」化解了危機，均可謂是「以小博大」的成功典範，值得作為學生學習演講藝術的楷模，也具有以古鑑今的指標性。是故筆者最後決定以上述四齣莎劇來作為「莎士比亞與演講藝術」這門課的主要教材。

（二）教學實踐的歷程：

本研究教學設計發展歷程縱貫兩次授課實踐，第一次實際教學於 2018 年二月的春季班，第二次則為隔年二月的春季班再度開課。第一次課程學期結束後，筆者參考學生的回饋建議等研究資料，決定將課程由原先的二學分擴充為三學分，以豐富課程的教學內容與完整度。但因學校的開課規定（凡原有課程有時數上的變動，則課名需作變更），故在第二次開設此課程時，將課名由原先的「莎士比亞與演講藝術」更名為「莎士比亞與公眾演說」，但其實兩者只有教學活動數量與各活

動教學時間長短的差異，至於其他如：結合「案例教學法」與「角色扮演法」的課程設計核心主軸、教學活動結構與劇本案例上均無差異，修課學生也無重複。是故，「莎士比亞與演講藝術」與「莎士比亞與公眾演說」這兩門課實為同一課程，只是因應學校的要求而在課名上稍做微調。

五、課程結構與教學環境設計

（一）整學期課程結構與每週單元主題規劃

本課程以一學期 18 週為完整的課程規劃，包含前 6 週的演講基礎核心課程，與後 12 週的莎劇案例實戰研習，每週授課時數為三個小時（三學分）。本課程最初 6 週的重心是引領學生進入演講藝術的殿堂，掌握成功演講必備的元素：語言文字、講稿結構、聲音表情與肢體動作。接著再以 12 週的系列實戰課程，深入莎翁的四大經典劇作案例（每個劇本教學三週），縝密地雙軌併用案例教學法與角色扮演法於課堂各個活動之中，讓案例教學法成為深化角色扮演法成效的基石，而角色扮演法成為強化案例教學法與現實接軌的通道。

花蓮女中前教務主任陳蔡慶老師曾在一次與筆者的深度訪談中，提及以下學習經典的四個層次：

偉大詩人但丁曾說過：閱讀經典由淺到深有四個不同的層次：

第一層 Understanding：開始理解經典描述的內容。

第二層 Realization：進而領悟經典之中的意涵。

第三層 Interpretation：得以闡釋經典深層的意義。

第四層 Appreciation：回顧前面三個層次學習過程的滿滿收穫，而對經典產生無限的感激。¹

本課程基於上述的四個層次設計莎劇案例的教學引導歷程：於第一週課以案例教學法引導學生對劇作時空與背景脈絡進行深度的互動式討論，透過四個不同的劇本探究劇中角色如何面對人生的困境運用智慧以小搏大，克敵制勝，透過劇本探討讓學生深度浸淫的去瞭解（understanding）；接著在第二堂佐以多重角色扮演的大量實作，化理論為學生未來生活中可用的智慧與實務技能，讓學生在角色扮演中獲得更深的領悟（realization），並讓學生發展出自我詮釋經典的能力（interpretation）；而最後的一步就是在第三週課將每一個案例移植到現代社會，結合時事議題，讓每一位學生親自上台做演講，讓學生得以以古鑑今，學以致用。透過上述這一系列的挖掘、吸收與活用的過程，對經典產生極大的賞析樂趣，進而深刻地感激經典智慧帶給我們的成長（appreciation）。

本課程的每週單元主題茲詳述如表 1，本論文因篇幅限制，後 12 週的課程將以第一個案例劇本《亨利五世》為例，詳述每週的教學方法與引導歷程，基本上此四劇本案例教學時均緊扣「案例

¹ 訪談時間：2017 年 11 月 24 日，訪談地：臺北市公務人力發展學院，福華國際文教會館 B1。

「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：
以《亨利五世》為例

教學法」與「角色扮演法」雙軌緊密運用的教學核心原則，各案例的教學活動設計原則與方法類似，僅因各個案例的主旨與內容不同而有所調整：

表 1 每週課程主題

週次	課程單元主題
第一週	莎劇語言的力量（1）
第二週	莎劇語言的力量（2）
第三週	如何架構一篇成功的演講稿
第四週	成功演講稿的四個要點與黃金原則
第五週	文字以外的演講技巧(1)：演講的肢體語言開發
第六週	文字以外的演講技巧(2)：聲音表情開發
第七週	莎士比亞名劇：《亨利五世》(1) 個案分析與引導討論
第八週	莎士比亞名劇：《亨利五世》(2) 原劇經典扮演
第九週	莎士比亞名劇：《亨利五世》(3) 移植到當代時事之演講呈現
第十週	莎士比亞名劇：《威尼斯商人》(1) 個案分析與引導討論
第十一週	莎士比亞名劇：《威尼斯商人》(2) 原劇經典扮演
第十二週	莎士比亞名劇：《威尼斯商人》(3) 移植到當代時事之演講呈現
第十三週	莎士比亞名劇：《理查三世》(1) 個案分析與引導討論
第十四週	莎士比亞名劇：《理查三世》(2) 原劇經典扮演
第十五週	莎士比亞名劇：《理查三世》(3) 移植到當代時事之演講呈現
第十六週	莎士比亞名劇：《凱撒遇弒記》(1) 個案分析與引導討論
第十七週	莎士比亞名劇：《凱撒遇弒記》(2) 原劇經典扮演
第十八週	莎士比亞名劇：《凱撒遇弒記》(3) 移植到當代時事之演講呈現

（二）教學空間設計：非傳統教學場域的木頭地板教室

本研究的上課教室為沒有固定課桌椅的木頭地板教室，擁有多元變化的可能性，可以從教師授課的講台（圖 1），轉換成為肢體與聲音開發的實驗空間（圖 2）、或是發表演講與角色扮演的戲劇舞台（圖 3）。有助於打破教師單向講課，學生被動聽講的舊有慣性思維，讓學生在課程中身心高度投入地參與討論或扮演角色等各式課程活動。



圖 1 教師授課的講台



圖 2 教室轉化為肢體與聲音開發的實驗空間



圖 3 教室轉化為學生進行角色扮演的戲劇舞台

「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：
以《亨利五世》為例

（三）教學的研究限制

為了確保修課學生擁有足夠的時間與機會進行深度案例探討與角色扮演的實作演練，並實驗是否小班制的教學得以打破以往大班講述課程的疏離與被動，筆者將本課程設計修課人數的上限為 12 人，以筆者任教的學校為例，開給學士班學生的選修課程只要修課人數超過 5 人即可正式開課。而基於小班制的學生人數優勢，讓教師更能夠客製化地掌握每位學生的學習進度，以利提升案例探討與角色扮演的教學引導成效。此外，筆者將本課設計為「全校的共同選修課程」，以期更多背景的學生得以豐富課程的多元性，並基於活化經典文學的初衷，選修本課不需對「莎士比亞」和「演講藝術」有專業能力基礎，只要對課程內容高度感興趣即可選修。唯獨特別強調凡欲選修此課的學生需具備勇於挑戰新事物，並不怯於在公眾面前進行演說者，始得選修，以利於教師在課程活動引導與大量實作中能夠激發學生更多的潛能。

六、案例教學法與角色扮演法結合莎士比亞與演講藝術的創新課程設計

經過前 6 週針對演講藝術所進行的基礎核心能力訓練，自第 7 週開始，便進入本研究的精隨所在：如何結合案例教學法與角色扮演法來教學莎士比亞與演講藝術。每個莎劇劇本分別經歷三個禮拜的課程引導，在這三週的課程中「案例教學法」與「角色扮演法」將密切的接連使用相輔相成，每週引導歷程分別為：

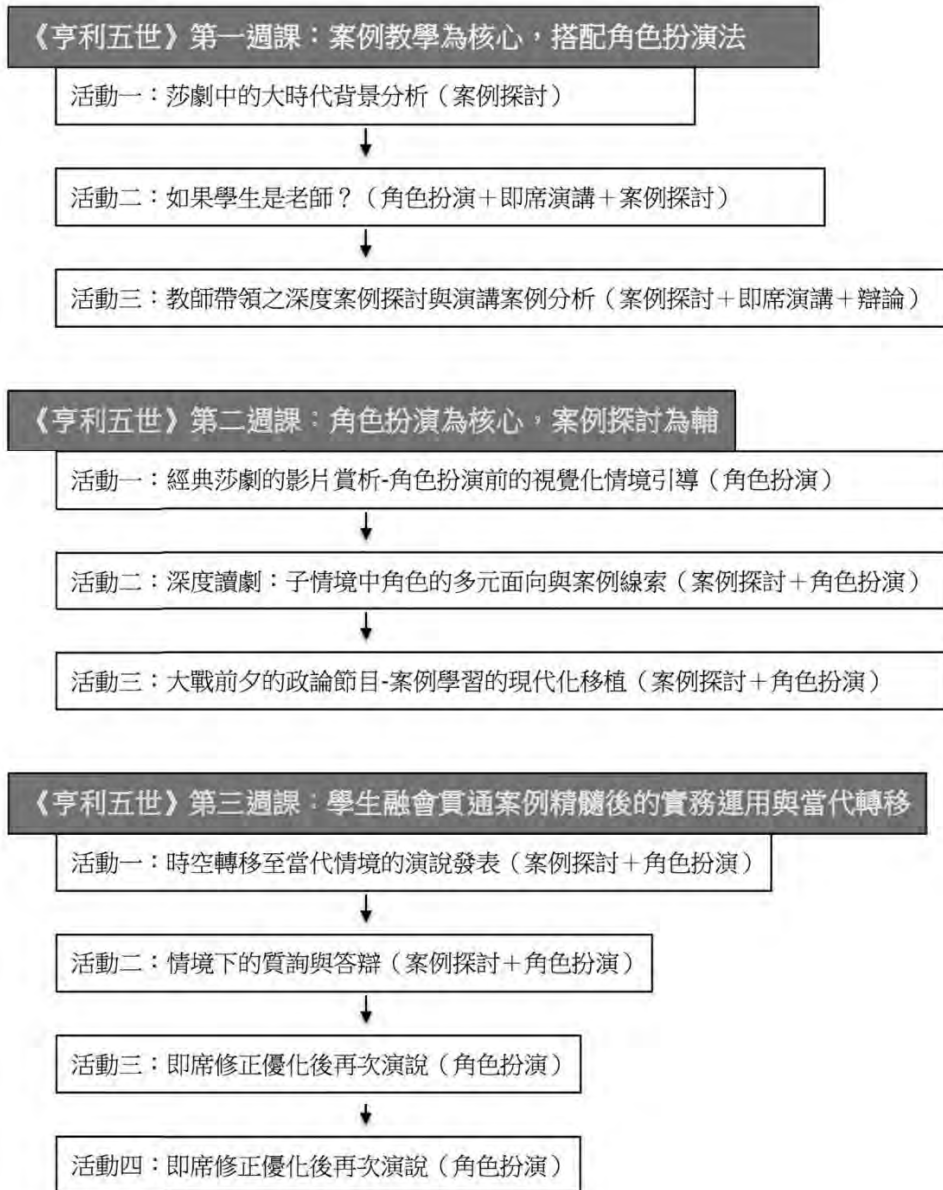
第一週課（三小時）：案例深度分析研究與辯論

第二週課（三小時）：原劇精選子個案分析、沉浸式角色扮演與延伸情境再扮演

第三週課（三小時）：移植到當代時事之演講呈現、質詢與討論

課程結構如下表 2 所示：

表 2 三週莎劇案例的課程結構



「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：
以《亨利五世》為例

（一）《亨利五世》第一週課

案例解說：

亨利五世繼位（1413）於英法百年戰爭（1337-1453）的動盪期間，年輕的亨利五世剛繼位即面臨諸多挑戰：內有前朝遺老大臣質疑他的執政能力，外有強權虎視眈眈著他的王位；再加上年輕時的荒唐歲月，導致眾人對他風評不佳。在此內外交迫的情境下亨利五世決定出兵法國，一來凝聚國家的民族意識，二來削弱國內貴族的反叛勢力，三來立下實質的功名。但因出兵的理由過於牽強，亨利五世遭受到許多將士質疑。然而亨利五世竟仍帶領英軍一路過關斬將，攻下不少法國城池。直到最後決戰時，英國陣營僅剩下一萬多人，眾將士離鄉遠征、兵疲馬困，但面對的卻是擁有五萬雄兵且以逸待勞的精銳法軍，令英軍膽怯而喪失鬥志。面對這生死存亡之秋，亨利五世在半夜微服出巡，探知了士兵們「憎惡口糧不足、筋疲力乏、配備簡陋，尤其痛恨離鄉背井，孤軍深入異國」（Augustine & Adelman 1999/2001, p. 24），這時他們心中無不夢想脫離法國這個人間地獄。面對這樣軍心渙散的狀況，亨利五世如何扭轉頹勢？兵乏馬困的他沒辦法給予豐饒的物質回饋或一般的精神回饋，那要怎麼讓士兵充滿雄心壯志英勇殺敵，且滿腔熱血的為君王赴湯蹈火在所不辭呢？亨利五世逼不得已只好主動出擊地做了這篇著名的聖克里斯賓演說。這篇決戰前夕的激發型演說成功扭轉了局勢，「那群牢騷滿腹的殘兵疲將頓時消逝無蹤，赴沙場拼命，成了一批團結一致的英勇戰士」（Augustine & Adelman 1999/2001, pp. 31-32），最後英軍一舉成功擊敗法軍，大獲全勝。

1. 活動一：《亨利五世》案例探討

- (1)分析莎士比亞創作劇本的大時代背景
- (2)解說《亨利五世》一劇的經典性
- (3)解析亨利五世的歷史時空背景

在《亨利五世》這個精彩的歷史劇本背後，還有著更多值得讀者一一細究的哲思與人文精神，莎士比亞的創作均深植於劇中當代的時空背景脈絡，既反映出當代的人文精神也展現當時的世界觀，尤其在其所處的封建時代，歷史劇的編寫更是馬虎不得，必須具備一定的史學基礎，才可在適當的範圍內再加以添增戲劇化的情節張力。

這樣經典性、當代性、真實性的基礎讓教師得以運用莎劇作為案例教學的案例，也因此進行案例探討之前必須先對該劇本完整的時空背景進行初步的解說，讓學生對討論的案例有著共同的討論基礎，接著才透過系列的問題討論與辯論挖掘更多劇本尚未明說的資訊，以及探究劇中主角身處困境時心中的糾葛、衝突與痛苦。透過一一爬梳這之中的歷史脈絡與大時代氛圍，在各個角色的設

定與精巧情節的安排之下，師生更能夠看見莎士比亞永垂不朽的偉大之處，以及他期望透過這些劇本探討的亙古智慧。

2. 活動二：如果學生是老師？（角色扮演 & 案例探討）：

為幫助學生面對新案例時主動探索，而非被動消極地等待回答「考題」，因此規劃此活動，由學生以教師的角度提出這個劇本案例中最具探討價值的兩個關鍵問題，在彙整後讓每個同學從中抽取一個問題並立刻以即席演說回答。活動進行的方式如下：

(1)執行步驟一：邀請學生進行角色扮演成為老師提出案例探討的問題。

(2)執行步驟二：每位學生都寫下兩個題目後摺起來統一交給教師。

(3)執行步驟三：接著每個學生輪流上台，上台後抽取一個剛剛各個學生所寫的「問題」，並且在一分鐘的準備後立刻進行一分鐘的「短篇即席演講」回答這個問題，其他同學角色扮演「陪審團」，仔細聆聽演講者的演講。

並且在每位同學上台演講的過程中，為了提升其他同學的專注度與參與度，每名學生都須扮演「陪審團」的角色，手中拿著一個兩面都寫有字的牌子（一面有著白色的 **Yes**，表示滿意發言者的想法或論點。另一面則有著紅色的 **No**，表示不認同發言者的想法或言論，或是認同部分觀點，但認為還有可以補充的空間。如圖 4）。這樣的課程參與形式設計，賦予演講者之外的其他同學必須聚精會神地聆聽台上演講者分享，而非事不關己地作壁上觀，成功轉變這些學生從消極的聆聽者為積極觀察者，避免討論過程陷入尷尬、沉默的困境。



圖 4 陪審團表態與說明自身立場與想法

(4)執行步驟四：待講者演發表結束，教師再詢問其他扮演陪審團的同學認同或反對，並延伸討論認同與反對背後各自的原因、邏輯與論點。

「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：
以《亨利五世》為例

(5)執行步驟五：待同學間熱烈討論結束後，教師再進行更全面的補述，讓學生在老師的帶領下更深度地閱讀、賞析、挖掘《亨利五世》這個劇本案例的精髓所在。

3. 活動三：教師帶領之深度案例探討與演講案例分析：

在這個活動中則是討論由教師準備好的案例探討題目，包含：

- (1) 為什麼亨利五世是個成功的君王？
- (2) 發表著名的聖克里斯賓演說時，亨利五世身處什麼困境之中？
- (3) 為什麼英軍的貴族將領對亨利五世的領導能力與作戰能力有所質疑？
- (4) 為什麼低層的士兵對這最後決戰有厭戰想落跑的心態？
- (5) 你覺得亨利五世這篇聖克里斯賓演說所採取的成功策略為何？
- (6) 換位思考：若是你今天處在亨利五世的位置，你會採取什麼行動？為什麼？
- (7) 延伸思考：現在你還只是學生，人生還算平順，但如果將來步入社會面臨跟亨利五世類似的困境時，你會如何面對？（開放作答）

4. 活動四：忠臣與奸臣的《君王論》：

請學生角色扮演如果他們今天是在不同時空下的宰相（如唐代魏徵或清朝和坤），他們會如何向君王建言他們腦中的《君王論》（為君之道）？

（二）《亨利五世》第二週課：

1. 活動一：經典莎劇的影片賞析-角色扮演前的視覺化情境引導（角色扮演）：

播放英國皇家莎士比亞劇團出身的布萊納（Kenneth Branagh）於1989年自導自演的《亨利五世》電影片段。此片的主角展現氣勢磅礴的王者之姿，成為學生非常好可以揣摩入情的典範。同時透過電影媒材的擬真重現，讓學生感受文字中的角色與事件栩栩如生地出現在他們面前，在完整場景、配樂的引導下，更投入接下來角色扮演的活動。

2. 活動二：深度讀劇：子情境中角色的多元面向與案例線索

角色扮演的讀劇片段如下，引導歷程則如下表3所示：

- (1) 第1幕第2景：亨利五世與法國大使的唇槍舌戰
- (2) 第2幕第2景：亨利五世與朝中叛臣爾虞我詐的「戲中戲」
- (3) 第2幕第4景：敵人（法國人：包含法王、太子和幕僚）眼中的亨利五世

(4) 第 4 幕第 3 景：撼動人心的聖克里斯賓演說

表 3 深度讀劇的角色扮演引導歷程：

步驟	內容
(1)案例探究與角色分析	透過教師的引導走進角色所處的時空，貼合角色的性格、情緒、心境與目標，爬梳事件發生之前的原因與當下的外在衝突和內心障礙，同感角色所處的困境與煎熬。
(2)分配角色	依照學生自由的意願選擇接下來要扮演的角色。
(3)基礎暖身	透過基本肢體與聲音暖身活動打破學生身體的慣性以及內心的尷尬疏離，調整成為最佳的扮演狀態。
(4)成為角色	引導學生運用不同的身體姿態與聲音特質融入扮演的角色的狀態，突破自身原有的侷限。
(5)進行讀劇	依照所分配的角色進行讀劇，並在過程中可以適度地自由發展角色間的互動與對話。
(6)討論與發現	引導學員分享剛剛活動中對自己與同儕的觀察與發現，以及感受各讀劇案例中角色的心境與所面臨之衝突。並由教師與助教根據學生剛才的表現給予回饋跟後續改善的建議。

每一段讀劇之前的案例探究與角色分析：

在正式進入讀劇之前，教師在準備課程與設計引導環節的步驟至關重要，因為學生如果沒有投入角色並輸入情感，深刻感受角色所處的困境或內心煎熬，讀劇就容易淪為過水的工具，無法達到深化學習的效果。

是故，本課程在進行讀劇活動時，筆者特別結合了自身外文系與戲劇系專業出身的背景知識，導入讀劇之前先做深度的角色與情境分析。此乃因戲劇領域探究的是人類的情緒、情感、人與人之間的關係、衝突、掙扎等。透過深度的角色與情境分析幫助學習者更投入在角色扮演之中。而當學習者越沉浸在情境之中，扮演的成效就會更深刻。

本課程在讀劇前，教學者必問學生的核心問題如下：

- (1) 我是誰？(Who am I?)
- (2) 我所處的時空(When & Where?)
- (3) 在這一景之前發生了哪些重要事情(What happened before the scene?)
- (4) 我在這一場景中的最高目標(my super-objective?)

「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：
以《亨利五世》為例

(5) 我在這一場景中的衝突與障礙 (conflict & obstacle?)

本課程教師在帶領學生在讀劇扮演之前，大多安排讓學生用「第一人稱」的角度去分析思考角色當下的處境，回答與發表都是用「我是亨利五世，我現在遇到什麼困難，我當下的情境」等等，均以「我」這第一人稱來做陳述，此舉讓學習者彷彿身歷其境地以第一人稱的視角去置入角色，去思考、去奮鬥、去捍衛、去衝撞，有助於學生感受角色最深刻真實的情感和衝突。而如果沒有經過這樣嚴謹的前置作業，讀劇與角色扮演活動非常容易流於膚淺的嬉鬧，淪為師生間笑鬧的一場活動，無法直抵角色的內心，觸及事件始末的真相，也難以從這個事件中獲得寶貴的學習經驗。

以《亨利五世》這個劇本來說，教師精選四個讀劇片段，藉由這四個片段的組合，學生們可以從英國的忠誠貴族或背叛的貴族、敵對的法國陣營、底層的小兵等不同身分、立場、階級的旁人眼中，擷取不同的橫切面拼湊出亨利五世何以成為明君典範的原因。

以下依序分析《亨利五世》案例的讀劇片段：

第一段讀劇：第1幕第2景：英國與法國的唇槍舌戰（出場角色：亨利五世&法國大使）

（版權聲明：以下本課所選的讀劇片段皆出自世界書局出版，虞爾昌譯註的《中英對照莎士比亞全集》之《亨利五世》，版權均為世界書局所有，本人獲世界書局正式授權後使用於此論文之中。本片段出自原著中 pp. 30~34。）

情境分析：

亨利五世剛登基為王，此時法國太子派遣大使獻上一箱網球祝賀新王繼位，此舉實際的目的是打探這個新上任國王的虛實，並且給亨利五世一個下馬威，意思是：「反正你不學無術早已聲名狼籍，當上國王之後最好就留在宮中打打網球，別妄想著什麼鴻圖大業或治國，這樣最符合你的形象」。而亨利五世聽完這樣的羞辱之言之後，並沒有勃然大怒或者是驚慌失措啞口無言，反倒是先禮後兵，眼見法國大使來者不善，但他必須先維護一國之主的禮儀與氣度，既在言語之中維護英國的尊嚴以及自身的威望，再反將對方一軍，把對方的嘲諷變成反威脅的恐嚇。在這個場景之中並不只是單純的友善談天，反而是暗潮洶湧的唇槍舌戰，是談判桌上的不戰之戰，雙方各自代表一個國家的地位與能力，在這些進退攻防的言詞之中，就展現了兩個國家的實力，一旦落敗並不只是個人的失敗，而是整個國家都蒙羞。

角色分析：亨利五世

(1)我是誰 (Who am I?):

我是剛繼位的英國國王亨利五世，我的王權乃是父親篡位弑君而來，儘管我聰明睿智有勇有謀，但臣民尚未看見我的實力與智慧，仍然停留在我過往放浪形骸的負面印象之中，但我有自信能夠一掃過往的陰霾，並打敗長年的宿敵法國，帶領英國走向更輝煌的盛世。

(2)我所處的時空 (When & Where?):

我正在英國皇宮裡準備接見法國的來使，許多大臣正準備看我如何表現。

(3)在這一景之前發生的事情 (What happened before the scene?):

我剛與大主教討論我對法國某處領地繼承權的合法性與正當性，正在積極尋找出兵法國的恰當理由，藉此成功發動對外的戰爭，一來凝聚國家的民族意識，二來削弱國內的反叛勢力。

(4)我的最高目標 (my super-objective?):

捍衛英國的尊嚴並讓眾人對我刮目相看。

(5)衝突與障礙 (conflict & obstacle?):

這一景的衝突來自於法國大使帶來法國太子對我與整個英國的羞辱言語。而我的障礙則是我不能貿然動怒，以免小不忍則亂大謀。

角色分析：法國大使

(1)我是誰 (Who):

我是法國的大使，肩負法國民族的驕傲和試探新繼位英王虛實的使命。

(2)我所處的時空 (When & Where?):

我隻身一人前往英國的皇宮，英國又是我們的世仇與死敵。

(3)在這一景之前發生的事情 (What happened before the scene?):

法國太子交付我贈與亨利五世一箱網球以及對他的羞辱之言，要我代表他贈送這份「厚禮」，並且給亨利五世一個下馬威，讓他從此對法國言聽計從，不敢造次。

(4)我的最高目標 (my super-objective?):

我要羞辱亨利五世，讓整個英國從此對法國俯首稱臣，再也抬不起頭。

(5)衝突與障礙 (conflict & obstacle?):

這一景的衝突來自於亨利五世的反撲，在我轉達完成法國太子的意思之後，亨利五世如何反唇相譏。而我的障礙則是面對亨利五世這一國之君應有的禮節與如何不減損法國的國格。

透過上述這樣深入的引導，可以讓學生在深刻掌握角色的背景、性格、情緒、目標、動機之後再去扮演角色，跟囫圇吞棗地唸完，或者只是完成形式上的讀劇相比，具有完整嚴謹前置作業的角色扮演，更能夠激發角色扮演法真正的成效。經過前述嚴謹完整的情境與角色的分析，以及暖身與角色引導之後，才開始進行後續實際的角色扮演讀劇教學活動。

3. 活動三：大戰前夕的政論節目-案例的現代移植 (案例探討+角色扮演)

活動三是延伸到當代情境的角色扮演，由教師扮演政論節目主持人的角色，每個學員則分派以下角色：

(1)「擁護亨利五世方」：亨利五世自己、支持亨利的貴族、支持亨利的士兵。

「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：
以《亨利五世》為例

(2)「反對亨利五世方」：法國太子、英方叛變的貴族、英方想逃跑的士兵。

透過劇中不同身份立場的角色，在英法決勝大戰的前夕，於政論節目中發表一篇針對亨利五世與這場戰爭的演說，爭取最多觀眾的好感度。在這次的案例探討中我們可以一次看見亨利五世（當事人）、英方支持／叛變的貴族（高成本與風險的利害關係人）、英方支持／反對的小兵（社會底層人民的思想與考量）、法國太子（直接競爭對手）等不同立場、背景、資源、職位的人的價值觀與思維。此活動跳脫莎劇原先的中古時期，進入到現代化的電視節目之中，幫助學生感受案例時空轉移現代化並跳脫戲劇舞台的過程，將過去的案例劇本情節與現在的真實生活情境連結。

透過以上扮演與討論的過程，學生了解不同的立場與思維之後再次扮演，經由這長時間的教學體驗，學生得以同理其他角色，同時學會如何修正之前犯下的錯誤或不夠完善的地方，學會自我提升與檢視的能力。並讓學生基於這些角色的人生經驗與自身連結，轉換角色扮演過程中學習到的知識與技能，應用在自己現實的生活與未來之中。

（三）《亨利五世》第三週課（第一次期中考）

在這劇本探討的最後一堂課，筆者將莎翁原著跟當今時事結合，再次進行案例探討與角色扮演，並讓學生自行撰寫一篇五到十分鐘的講稿作為期中考。讓學生在吸收劇中角色的經驗後轉化到當代的情境，理解莎劇的經典性、普世性，以及當代應用性。

1. 《亨利五世》選段：亨利五世在英法決戰前的激發型演說

(1)莎翁原著的角色背景與目標：亨利五世身為一個年輕剛繼位的領主，內有前朝遺老，外有強權都虎視眈眈英國的龍頭寶座，缺乏實際作為的他也無法凝聚朝廷大臣與將士對他的信心。在最終決戰的前一刻，這場演講是亨利五世背水一戰的最後機會，他必須用這場「聖克里斯賓演說」激勵軍心，發揮團隊最大的潛能，成功打贏這場不可能的任務。

(2)《亨利五世》「聖克里斯賓演說」的當代延伸應用：新創事業中，小蝦米如何對抗大鯨魚？轉換時空到西元 2002 年，剛創業三年的阿里巴巴集團，面對網路購物巨人 eBay 強勢進軍中國市場，馬雲如何激勵自己的員工、金主與他攜手作戰，讓一群小螞蟻最後成功扳倒大象！

2. 「馬雲的淘寶與eBay之爭」的案例描述

以下描述乃是參考依據包含馬雲傳記專書（Erisman, 2015；Clark, 2016）、阿里巴巴官方公告資訊與當時的新聞報導所彙整而出：

西元 2002 年，國際電商巨頭 eBay 乘著橫掃歐美電商平台市場的高昂氣勢，宣告即將進軍中國市場的野心。當時仍處在創業初階的阿里巴巴創辦人馬雲意識到這個強勁對手可能帶來的危機，儘管 eBay 在美國主打的是 C2C（客戶對客戶）的電商網路交易，乍看之下與馬雲的阿里巴巴並無明顯的市場衝突，然而高瞻遠矚的他發現其實在美國，eBay 也兼顧許多中小企業的貿易往來，一旦他們憑藉著雄厚的資本徹底佔領中國的貿易市場，不論是 B2B（企業對企業）或是 C2C 的市場，eBay 都可以輕鬆拿下。

從小熱愛武俠小說的馬雲，深信：「最好的防守就是主動攻擊」，所以儘管 C2C 的個人商務電商平台並不是阿里巴巴目前核心的營運業務，他卻毅然決然砸下一億元人民幣的經費推出：「淘寶」，這個劃時代的電商平台要與 eBay 一決死戰，用淘寶來保護阿里巴巴，然而這時他並非一帆風順，他遇到了各種內外交雜的困難與阻礙，包含：(1) eBay 在當時是國際上最大的電商平台，實力雄厚遠勝阿里巴巴；(2) 營運資金調度不足；(3) 投資者的質疑；(4) 員工對這項計畫的擔憂；(5) 投資者的質疑。然而馬雲心中有著以下幾點的盤算與籌碼，包含：(1) 對手的自大與盲點：eBay 儘管用兩倍的價格直接籠絡了所有各大網路平台的網路廣告，並且禁止他們與阿里巴巴合作，但被忽略也瞧不起的那些成千上萬個中小型網站、部落格，反而是馬雲可以打游擊的空間，同時這些網頁的瀏覽用戶，也會是將來淘寶主力的客群來源。所以馬雲激勵核心幕僚與員工要重視對手但不要過度害怕、高估自己的對手，只要將戰場從大通路轉移到小巷弄，讓揚子江的鱷魚打敗來自大海的大鯊魚；(2) 華人的優勢：馬雲深知他們身為華人，對於華人的文化與思維方式有著地主性的優勢，更能夠接地氣與第一線的消費者連結。相反地，eBay 的高層均不瞭解華人市場的文化，中國當地的員工又處處受限於美國的主管而無法直接執行計畫，整個靈活性與變通性差很多；(3) 免費的策略：eBay 嚴格禁止賣家與買家私下交易，以免無法抽取平台的手續費，但淘寶反而逆其道而行，淘寶平台完全免費。這是因為馬雲堅信，淘寶前期的免費措施會有所虧損，但巨大的利潤將在之後的未來。因為免費所收集的龐大活躍個人用戶，除了平台上的企業置入廣告之外，企業還可以直接在平台上設置商場，節省實體店面的成本而分享利潤；(4) 強力的輔助系統：公正可信任且不受中國法令所阻止的第三方支付：支付寶。支付寶身為一個第三方的收服平台，能夠讓買賣雙方成交的當下，就先由消費者賣方支付商品費用給支付寶保管，而賣家才進行出貨。當買家實際收到貨物且符合期待，支付寶才將貨款提撥給賣家，如此買家不必擔心買到假貨，賣家也可以確保一定收得到錢，讓網路交易在信任還不夠深厚的初始階段，能夠加速買賣的進行。並且不像 eBay 旗下的支付平台 paypal 屬於國外企業，進入中國金融體系困難重重。

值得注意的是：以上是教師自己經過研究後的評析，這個評析並不會發給學生做參考。學生們必須自己預先針對淘寶 VS. eBay 這個案例進行深度的分析研究，然後才假設自己是馬雲，設計一

「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：
以《亨利五世》為例

篇對公司夥伴的公開演講稿，思考在馬雲的這一場演講上，要如何兼顧不同聽眾的內心需求，預防所有可能的風險和危機，凝聚眾人的向心力與振奮大家的士氣，最後成功達到自己設定的目標。

期中考實施程序如下：

- (1) 學生上台演講
- (2) 其他同儕在角色扮演的狀態下進行質詢（例如：阿里巴巴的金主、員工）
- (3) 同儕討論與分享，助教與教師給予回饋建議
- (4) 學生再優化

透過以上三週《亨利五世》的案例教學，教師引領學生深度從莎士比亞的案例中與當代的現實連結，帶領學生走進莎士比亞劇本中的智慧，通透地理解人性的衝突，同理不同角色的思維與考量，學習用一篇精彩的演講達到心中的目標，再將這些智慧運用於學生未來的生活之中。這三週課程之中結合大量案例探討、角色扮演的活動，讓學生能夠對案例有著更深入的理解，並能親身經歷這些案例中角色的困境和衝突，以及在反饋和討論中思索更好的解決之道。這是一趟學生必須主動挖掘、探索、思考、觀察、付出努力的學習過程，教師反而退身成為一個引導者的角色。

因論文篇幅限制，本文僅以第一個劇本《亨利五世》作為教學實踐的案例解說，其他三個劇本案例雖內容不同，但教學的步驟與策略相差不遠，均是期望能夠深化結合案例教學法與角色扮演法的精髓，帶領學生深度浸淫在莎劇的時空之中，培養其語言文字、演講技巧、思辨與解決問題之能力，並能轉化應用在現實生活之中。

七、資料蒐集與分析

- (一)「**量化問卷(Q)**」工具：本研究之量化的問卷問題如下圖5，共17大題，其中第17又細分為6個子題，以Likert 5等量表進行施策，分數分配為「非常好」：5分，「非常差」：1分為基準。由學生於學期末依照課程學習的真實情況給予回應，整理後將採平均數的方式呈現各問題的教學成效，期望透過統計結果客觀地驗證本研究假設。

『莎士比亞與演講藝術』課程 問卷調查										
編號	問題	非常差 (1)	較差 (2)	普通 (3)	較好 (4)	非常好 (5)				
1	本課程在教學實踐上創新性：									
2	本課程在引導學生接觸經典作品、大思想、大發現上的表現：									
3	教師在課程引導研討與問題探索方面的表現：									
4	本課程展現該學科獨特的分析視角與理解方法的表現：									
5	課程內容在跨領域結合的表現：									
6	本課程對比大班制教師單向授課的教學成效									
7	本課程提升於未來生活溝通與工作演說之能力									
8	課程內容廣度的表現：									
9	課程內容深度的表現：									
10	本課程應用川案例教學法的幫助：									
11	本課程應用角色扮演教學法的幫助：									
12	本課程運用莎士比亞作為演說範例的幫助：									
13	課程的作業份量安排：									
14	本課程教師的教學態度與教學過程中顯示熱忱之表現：									
15	本課程教師對於協助學生解決有關本課程疑問之表現：									
16	(總評) 綜合而言，我認為這門課的教學效果：									
17	課程提升了我以下哪些能力？						非常 不 認 同 (1)	不 認 同 (2)	普 通 (3)	認 同 (4)
	有效思考能力									
	藝術鑑賞能力									
	價值認知能力									
	辯證思維能力									
	交流溝通能力									
	自主學習能力									

圖 5 修課學生（研究對象）於學期末填答之量化問卷

（二）「深度訪談（I）」工具：本計畫質性研究之訪談問題為開放性作答問題，期望在質性研究多面向的資料間互相交叉分析，歸納出結論來增強本研究的信度與效度，並獲得更多可以優化此課程的反思建議。以下為深度訪談詢問研究對象的問題：

1. 對於本次課程的規劃你滿意的地方是哪些？為什麼？
2. 對於本次課程的規劃你認為有哪些地方可以調整？為什麼？
3. 課程是否符合你原先的期待？為什麼？
4. 在給予同學回饋以及接收同學回饋的過程中你發現什麼？
5. 課程進行中你是否有逐步提升演講的技巧？
6. 在莎士比亞劇情的案例之外，再結合了角色扮演的過程，你是否可以更同理角色的心情與演講背後的動機？
7. 若是這門課程拿掉莎士比亞，只單純的解說演講技巧之後便開始實作練習，你覺得會損失什麼？
8. 這門課若是變成四、五十人的大班講座課會損失什麼？
9. 關於這堂課，請說出任何你想說的話。

（三）「研究團隊會議記錄（D）」：內容包含課程前期的課程設計與資料收集會議、教學過程中的模擬示範教學與修正會議，以及課程教學完成後的檢討會議。每次會議均全程錄音，並由助教團隊打字歸檔。

（四）「影像資料（V）」：教學的過程中，研究者在取得學生的同意下，由助教於課堂進行全程錄影。以供研究者重新省思課程設計、教學助教撰寫教學觀察紀錄，並透過課程前後的影

「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：
以《亨利五世》為例

像比對看出學生修課後的成長和改變。

(五)「研究者省思紀錄(R)」：隨著每一週的課程進行，研究者針對教學現場對於學生表現的課室觀察進行省思的文字記錄，以利教學再優化。

(六)「助教團隊教學日誌(O)」：由助教以旁觀者的角度，觀察研究者教學的引導歷程與執行步驟是否可以再優化，或教學成敗的原因，並觀察學生的成長與改變。

肆、結果與討論

一、問卷的量化數據結果

本研究共發放量化問卷 12 份，回收後有效樣本為 12 份 (100%)，彙整後如下圖 6 所示，其中直接對應本研究之研究問題的第 6 題：「本課程對比大班制教師單向授課的教學成效」(4.92)、第 7 題：「本課程提升於未來生活溝通與工作演說之能力」(4.5)、第 10 題：「本課程應用案例教學法的幫助」(4.67)、第 11 題：「本課程應用角色扮演教學法的幫助」(4.5)、第 12 題：「本課程運用莎士比亞作為演說範例的幫助」(4.83)，以及平均得分最高的項目：「本課程教師教學態度與教學過程中顯示熱忱之表現」(4.92) 均有著高度正面的分數。整體而言，基於這兩屆修課學生的問卷量化回饋，可見學生肯定本課程結合「案例教學法」與「角色扮演教學法」於莎士比亞與演講藝術創新課程的設計與應用。此外，學生認同本課程在教師的引導之下得以運用經典啟發學生更大格局的思想，在課程中的各種訓練實際得以提升學生未來在不同場合進行溝通與演說的能力；也認為對比大班制的授課形式，小班制的教學成效更為顯著。而最低的項目分別為：「課程的作業份量安排」(4.0)、「課程內容在跨領域結合的表現」(4.25)、「課程內容深度的表現」(4.25)，最低的項目換算百分比後為 80 分，仍屬正面的範圍，但也點出筆者未來再優化課程的具體方向。

而對於課程作業份量的安排上略嫌有些負擔，筆者省思或許將來再次開課時，可將原先四個莎劇案例濃縮成為三個即可，如此不但能夠減少一個劇本案例分析、角色扮演分析、當代轉換演講的講稿撰寫與準備的功課份量，同時每個劇本也更多增加一個禮拜的上課時間，得以對案例進行更深入的探討。並且將來再開課時筆者會更注意在課程網與第一週課時便幫助學生建立正確的課程認知，平均分配課程作業的份量，幫助學生提早進行後續作業（如於學期初便要求學生閱讀劇本），以降低學生後半學期的作業壓力。而在跨領域結合與內容深度表現的方面則透過蒐集更多非文學界如商界、科技界的演講範例（例如：Apple 的賈伯斯、阿里巴巴的馬雲、TED 知名演講等多元教材），以及更深入探究分析莎劇的三個案例，來強化本課跨領域內容的連結與深化課程的深度。

對比兩年的教學評鑑分數可以發現，雖然兩年的分數都呈正面評價，但 2019 年第二次開課的各項分數均略低於 2018 年的分數，筆者根據自身的觀察與質性訪談的挖掘推測出以下兩個可能的因素：1. 學生能力程度的高低導致評鑑的水準不同。筆者比對兩年修課學生的能力發現，2019 年修課學生平均的各式能力比 2018 年的修課學生更高，而能力更高的學生自然對於課程與教師的要求也就會更高；2. 筆者根據期末對學生進行深度訪談時的回饋，發現男性學生對於評鑑給分更為保守與理性。對男性學生而言，儘管他們認為此課程教學品質優良，但 5 分對他們而言是滿分一百分的完美狀態，由於本課在部分層面仍有可以優化的空間，故僅給予 4 分的分數，相較之下，女性的修課學生，在評鑑上更樂意直接給予五分滿分的正面肯定，而這一分的落差便導致了平均分數上的降低。因 2018 年開課時六名學生有五名是女性，2019 年開課時六名學生均為男性，因此 2019 年的分數中 4 分出現的比例更高，也直接地導致平均分數下降。

編號	問題		非常差 (1)	較差 (2)	普通 (3)	較好 (4)	非常好 (5)	單年 平均	兩年 平均
1	本課程在教學實踐上創新性：	(2019 年)				2	4	4.67	4.67
		(2018 年)				2	4	4.67	
2	本課程在引導學生接觸經典作品、大思想、大發現上的表現：	(2019 年)				3	3	4.50	4.67
		(2018 年)				1	5	4.83	
3	教師在課程引導研討與問題探索方面的表現：	(2019 年)				3	3	4.50	4.58
		(2018 年)				2	4	4.67	
4	本課程展現該學科獨特的分析視角與理解方法的表現：	(2019 年)				4	2	4.33	4.50
		(2018 年)				2	4	4.67	
5	課程內容在跨領域結合的表現：	(2019 年)				5	1	4.17	4.25
		(2018 年)			1	2	3	4.33	
6	本課程對比大班制教師單向授課的教學成效	(2019 年)				1	5	4.83	4.92
		(2018 年)					6	5.00	
7	本課程提升於未來生活溝通與工作演說之能力	(2019 年)				3	3	4.50	4.50
		(2018 年)				3	3	4.50	
8	課程內容廣度的表現：	(2019 年)			1	2	3	4.33	4.50
		(2018 年)				2	4	4.67	
9	課程內容深度的表現：	(2019 年)			2	1	3	4.17	4.25
		(2018 年)			1	2	3	4.33	

(續後頁)

「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：
以《亨利五世》為例

(接前頁)

10	本課程應用案例教學法的幫助：	(2019 年)				4	2	4.33	4.67
		(2018 年)					6	5.00	
11	本課程應用角色扮演教學法的幫助：	(2019 年)				4	2	4.33	4.50
		(2018 年)				2	4	4.67	
12	本課程運用莎士比亞作為演說範例的幫助：	(2019 年)				2	4	4.67	4.83
		(2018 年)					6	5.00	
13	課程的作業份量安排：	(2019 年)			2	2	2	4.00	4.00
		(2018 年)			1	4	1	4.00	
14	本課程教師的教學態度與教學過程中顯示熱忱之表現：	(2019 年)				1	5	4.83	4.92
		(2018 年)					6	5.00	
15	本課程教師對於協助學生解決有關本課程疑問之表現：	(2019 年)				2	4	4.67	4.83
		(2018 年)					6	5.00	
16	(總評) 綜合而言，我認為這門課的教學效果：	(2019 年)				3	3	4.50	4.75
		(2018 年)					6	5.00	
17	課程提升了我以下哪些能力？		非常 不認 同 (1)	不 認 同 (2)	普 通 (3)	認 同 (4)	非 常 認 同 (5)	單年 平均	兩年 平均
	有效思考能力	(2019 年)			1	3	2	4.17	4.58
		(2018 年)					6	5.00	
	藝術鑒賞能力	(2019 年)				3	3	4.50	4.58
		(2018 年)				2	4	4.67	
	價值認知能力	(2019 年)				3	3	4.50	4.75
		(2018 年)					6	5.00	
	辯證思維能力	(2019 年)			1	3	2	4.17	4.25
		(2018 年)				4	2	4.33	
	交流溝通能力	(2019 年)				3	3	4.50	4.67
		(2018 年)				1	5	4.83	
	自主學習能力	(2019 年)			1		5	4.67	4.67
		(2018 年)				2	4	4.67	

圖 6 兩班修課學生（研究對象）於學期末填答之量化問卷統計結果

而研究者將上列本研究自行設計的量化問卷，對比下圖 7、圖 8 研究者所任職學校的正式教學意見調查統計表，可以發現兩年的教學成果平均分數在：「總平均」(4.80)、「本課程教學內容充實、組織完善」(4.83)、「本課程的學習活動對我很有幫助」(4.83)、「綜合而言，我認為這門課的教學效果很好」(4.83) 均與本研究自行設計的問卷數據成果呈現正相關，可作為本數據成果信度的佐證。

[表 7]

國立 大學106 學年度第 2 學期教學意見調查統計表

科目：莎士比亞與演講藝術

課號：

班次：

任課教師：

統計日期：07/16/2018

一、基本資訊

1. 這門課我的出席狀況是：(1)從不缺課 1人(100.0%) (2)缺課1-2次 0人(0.0%) (3)缺課3-4次 0人(0.0%) (4)缺課5-9次 0人(0.0%) (5)缺課10次(含)以上 0人(0.0%)
2. 教師對本課程是否安排課外學習活動：
 - (1)是 1人(做習題 0人, 寫報告 0人, 準備口頭報告 0人, 閱讀心得 0人, 專案研究 0人, 作品或展演 1人, 準備隨堂測驗 0人, 其他 0人)
 - (2)否 0人
3. 我每週平均花多少時間進行本課程課外學習活動？：(1)0小時 0人(0.0%) (2)1小時以內(包含1小時) 0人(0.0%) (3)超過1小時-2小時以下 1人(100.0%) (4)超過2小時-3小時以下 0人(0.0%) (5)超過3小時-4小時以下 0人(0.0%) (6)超過4小時 0人(0.0%)

二、課程與教學

	非常不同意 (1)	不同意 (2)	普通 (3)	同意 (4)	非常同意 (5)	評鑑值
1. 本課程內容充實，組織完善	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1(100.0%)	5.00
2. 教師對課程進度安排適當，充分運用課堂時間	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1(100.0%)	5.00
3. 教師的教學與表達方式良好，有助於學生理解	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1(100.0%)	5.00
4. 教師態度認真，在教學過程中顯示其熱忱	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1(100.0%)	5.00
5. 本課程的學習活動對我很有幫助	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1(100.0%)	5.00
6. 綜合而言，我認為這門課的教學效果很好	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1(100.0%)	5.00

三、建議

1. 根據這門課程的學習經驗，您會不會推薦這位老師給其他同學
 - (1)會 1人(100.0%) (2)不會 0人(0.0%) (3)沒意見 0人(0.0%)
2. 根據這門課程的學習經驗，您會不會推薦這門課程給其他同學
 - (1)會 1人(100.0%) (2)不會 0人(0.0%) (3)沒意見 0人(0.0%)

本次教學意見調查之全校評鑑值分析資料可至iPo查詢

<修課人數： 6> <填答人數： 1> <列入統計人數： 1> <不列入統計人數： 0>
 出席狀況：缺席05 次(含)以上不列入統計 (教師所屬系所:戲劇學系)
 <平均評鑑值： 5.00 >

學生基本資料	項 目	人 數												
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	O
學 院	A.文 B.理 C.社 D.醫 E.工 F.生農 G:管理	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
年 級	A.一 B.二 C.三 D.四 E.五以上 F.碩 G.博 O:其他	0	1	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—

註 1. 評鑑值=(非常不同意(1分)*人數+不同意(2分)*人數+...+非常同意(5分)*人數)/列入統計人數

2. 所有題目加總平均評鑑值=(第二項第1題評鑑值+.....+第6題評鑑值)/6

129 U1330

圖 7 2018 年修課學生(研究對象)於學期末填答校方之教學意見調查統計結果

「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：
以《亨利五世》為例

[系]

國立 大學107 學年度第 2 學期教學意見調查統計表

科目：莎士比亞與公眾演說

課號：

班次：

任課教師：

統計日期：06/28/2019

一、基本資訊

1. 這門課我的出席狀況是：(1)從不缺課 2人(66.7%) (2)缺課1-2次 1人(33.3%)
(3)缺課3-4次 0人(0.0%) (4)缺課5-9次 0人(0.0%) (5)缺課10次(含)以上 0人(0.0%)
2. 教師對本課程是否安排課外學習活動：
(1)是 3人(做習題 1人, 寫報告 0人, 準備口頭報告 2人, 閱讀心得 1人, 專案研究 0人, 作品或展演 2人, 準備隨堂測驗 1人, 其他 0人)
(2)否 0人
3. 我每週平均花多少時間進行本課程課外學習活動？(1)0小時 0人(0.0%) (2)1小時以內(包含1小時) 0人(0.0%) (3)超過1小時-2小時以下 1人(33.3%) (4)超過2小時-3小時以下 2人(66.7%)
(5)超過3小時-4小時以下 0人(0.0%) (6)超過4小時 0人(0.0%)

二、課程與教學

	非常不同意 (1)	不同意 (2)	普通 (3)	同意 (4)	非常同意 (5)	評鑑值
1. 本課程內容充實，組織完善	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	2 (66.7%)	4.67
2. 教師對課程進度安排適當，充分運用課堂時間	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	2 (66.7%)	4.67
3. 教師的教學與表達方式良好，有助於學生理解	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	2 (66.7%)	4.67
4. 教師態度認真，在教學過程中顯示其熱忱	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	2 (66.7%)	4.67
5. 本課程的學習活動對我很有幫助	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	2 (66.7%)	4.67
6. 綜合而言，我認為這門課的教學效果很好	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (66.7%)	1 (33.3%)	4.33

三、建議

1. 根據這門課程的學習經驗，您會不會推薦這位老師給其他同學
(1)會 3人(100.0%) (2)不會 0人(0.0%) (3)沒意見 0人(0.0%)
2. 根據這門課程的學習經驗，您會不會推薦這門課程給其他同學
(1)會 3人(100.0%) (2)不會 0人(0.0%) (3)沒意見 0人(0.0%)

本次教學意見調查之全校評鑑值分析資料可至tPo查詢

<修課人數： 6> <填答人數： 3> <列入統計人數： 3> <不列入統計人數： 0>
出席狀況：缺席05次(含)以上不列入統計 (教師所屬系所：戲劇學系)
<平均評鑑值： 4.61 >

學生基本資料	項 目	人 數												
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	O	
學院	A.文 B.理 C.社 D.醫 E.工 F.生農 G:管理 H.公衛 I.電資 J.法 K.生科 O:其他	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
年級	A.一 B.二 C.三 D.四 E.五以上 F.碩 G.進 O:其他	1	2	0	0	0	0							

註 1. 評鑑值=(非常不同意(1分)*人數+不同意(2分)*人數+...+非常同意(5分)*人數)/列入統計人數
2. 所有題目加總平均評鑑值=(第二項第1題評鑑值+.....+第6題評鑑值)/6

129 U1340

圖 8 2019 年修課學生（研究對象）於學期末填答校方之教學意見調查統計結果

二、質性研究結果

綜合比較分析「深度訪談 (I)」、「研究團隊會議記錄 (D)」、「影像資料 (V)」、「研究者省思紀錄 (R)」、「助教團隊教學日誌 (O)」等質性資料，可以發現本研究的具體成果如後所述，並在各項成果的描述後以括弧內的代碼表示該研究成果來源。

(一) 運用案例教學法與角色扮演法確實得以提升學生學習動機與各項能力

1. 學生演說表達時聲音富含層次，能量強而有力且咬字更為清晰自然

在聲音表情的層面，經過了一整個學期 18 週的持續訓練，學生除了在台上進行演講的音量與聲音變化度有所提升之外，就連日常課程中討論交流的溝通過程也變得更加自信篤定 (O-20180626)，這樣的自信心展現在堅定且大聲的音量之上 (I-04)，也能夠避免刻意抑揚頓挫的朗誦腔調，讓演講時的聲音更為誠懇自然。(I-06)

2. 學生語言文字更生動有想像力、且邏輯清晰，更能夠有效地進行溝通

根據修課學生的回饋指出，莎翁的文字精準且富含想像力，除了使用大量的譬喻、排比、設問等修辭技巧之外，其文字生動鮮明的活力與縝密的撰寫策略都是學生非常好的學習典範，讓學生可以吸收轉化應用在自身的演講稿之上 (I-06)。學習如何在演講稿中使用更高層次的語言文字，字字斟酌把握每個文字的力量 (I-03)，成功營造演講所需的情境、條理分明井然有序地鋪陳自己的論點 (I-08)、烘托演講訴求的情感、籠絡聽眾的支持與認同、煽動聽眾促使他們採取行動，或是如何用說故事的方式傳達心中的訊息 (I-11)。在演講稿的撰寫佈局策略上，可以發現學生從一開始的漫談，到中段更能夠旁徵博引、次序分明、環環相扣 (O-20180522)，甚至到課程的後期還更能夠善用反差對比效果，突顯自己演講的目的與訴求 (O-20180626、O-20190618)。研究對象的回饋也指出：甚至在日常生活與他人的對話當中，也更能夠有條理地說出自己內心的思想 (I-10)。並結合譬喻性文字的使用，在溝通過程中引起更多的共鳴與創造性的樂趣 (I-02、I-06)。甚至在生活中運用語言文字的力量去化解僵局，將衝突轉為合作 (I-05)。

3. 學生更具備獨立思考的能力：得以獨立思考勇於不同

本課在小組討論溝通分享或辯論的過程當中，時常可以遇到意見相左之情形，目的是讓學生除了學習以不同角度思考分析判斷之外，同時訓練不從眾的獨立思維。透過這門課程的訓練，助教團隊觀察到：

「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：
以《亨利五世》為例

學生除了勇於表達自己的思想即使與其他人並不相同，也能夠在接收到資訊的時候不會全然照單全收，能夠先理性地思考，針對自身的利益加以衡量，思考風險和利弊的審酌，是相當精彩有趣的實踐（O-20190423）。

4. 小組密切討論與情境下學習讓學生學習動機與課程參與度有所提升

透過案例小組討論與情境下角色扮演的實踐過程，得以讓學生更為投入且專注，不僅能更加瞭解角色的內心世界（I-09），也因為扮演的動態性與趣味性，提升學生的學習動機並促使學生更積極地參與課程活動。例如助教團隊在課室觀察中發現：

從學期初期剛開始進行這類讀劇活動時，同學們比較拘謹害羞，動作僵硬。但到了學期中後，學員們對於這類角色扮演的課程活動顯得十分期待，參與的過程中興致高昂並生動自然（O-20190611）。

5. 學生案例分析能力增強並更能同理他人

經由大量實際扮演案例中的角色，能夠更加同理案例中的角色心境與考量，以及敏銳地分析出角色的動機與衝突（I-01），對於整個案例的認同感與掌握度均有所提升（I-06），並更能感受到語言文字中蘊含的情感力量（I-09）。例如根據學生回饋指出：

加上角色扮演的話更能讓我們進入到案例的角色裡面！一般上莎士比亞課程我們比較容易變成旁觀者，但透過角色扮演與案例分析讓我更能夠同理、同情劇中的角色（I-04）。

（二）將莎劇經典與當代連結成功提升學生對經典文學的興趣與熱忱

莎士比亞的劇作展現人生百態（I-08），透過莎士比亞深刻的描繪，得以對人性有更多的瞭解，並經由對他者的同理而提升人生的智慧（I-06），能夠在現今的社會當中，作為學生反思、借鏡、仿效、警醒的對象。例如研究對象所反饋的：

從多方面、多角度、多領域的了解莎士比亞文學是我最滿意的地方。因為以前我都一直認為莎士比亞只歸屬於文學領域，沒想到可以在商業、政治學等各個領域都有所涉獵，能夠從中有所收穫（I-07）。

助教團隊也發現研究者將經典中的情境轉化到當代的社會事件之中，確實提升學生對經典智慧的接受度與喜好度，強化了經典課程的永續傳承。如同助教團隊所觀察：

在四個莎劇案例的第四週課程設計中，本課教師均安排了有趣生動的當代轉移，能夠強化學生活用經典智慧的轉化力，以及能夠更靈活地萃取各種不同的經典智慧在自己的生活難題中發揮效用（O-20190620）。

經由研究對象的回饋，同樣發現學生高度認可這樣古今轉換的課程設計，認為本課教師很擅於將經典中的智慧無縫接軌地連結當代熱門議題（I-05、I-06），這樣的古今轉換能夠引起學生更強烈的共鳴與討論（I-11），同時也不犧牲原本經典中的智慧（O-20180424）。將來學生更樂意接觸各式不同的經典，去思考經典中的智慧如何呼應當代（I-04），透過每個經典中的故事獲得不同的人生經驗，並增進自己對人生的體驗與智慧（I-02），以及看見經典穿越時空的永世價值（I-03）。

（三）課程設計的成功策略：從多元視角解析教學案例的能力

在教學的過程中，同樣的一個教學案例，不同的教學者會有不同的詮釋觀點，而如何透過多元的剖析，像是剝洋蔥一樣一層一層從不同的視角切入，直到看見案例最內層的精髓，則仰賴教學者對於案例的課前用心分析，例如助教團隊就觀察發現：

本課教師在設計課程時擅於從多元的視角去反覆剖析教學的案例。例如以本課《威尼斯商人》一劇中猶太商人夏洛的演說案例為例，本課教師既從修辭學的角度賞析演講的文字技巧與意象，又從演講稿架構策略去拆解演講的心理戰略，還從種族文化的脈絡去爬梳歷史、歧視與霸凌的教育議題，更從角色扮演的觀點去觀察角色的心境與動機，再從演說家的基準進行演講者演講氣勢、肢體、聲音的比較。光是一個演講案例教師就從五個層面加以切入，這樣多元的視角有助於發揮教材的最大效益，並也教導學生得以全面地瞭解案例不同層面的獨特價值。（O-20180508）

「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：
以《亨利五世》為例

助教團隊認為，這樣的教學設計得以讓課程更為聚焦且深入，不必準備大量的教學案例導致眼花撩亂，反而能夠讓案例像是鑽石一樣，從不同的角度切入得以看見不同的璀璨光芒，既節省教學的時間，又能夠深化學習的效果。

（四）本研究教學各項可以再優化的回饋建議：

根據 2018 年、2019 年兩次的開課實踐，學生以及同時身兼教學現場的旁觀者與協助者的助教團隊，也發現許多本計畫可以再優化的地方如下：

1. 可嘗試更多元形式的情境設計

課堂的發表或考試現多以單人講演形式為主，在中後期也可嘗試部份雙人、三人的對談，或參考更多商業應用的講談形式導入課程當中，例如：論壇、記者會、商業談判、行銷溝通、深度訪談等等，或能讓課堂所學的應用層面更廣泛、具體（O-20190618）。

我覺得呈現的方式可以再優化，現在是三次演講一次辯論，我覺得其中一次演講可以換成自我介紹/推銷的形式或許也滿有趣的！可以讓呈現的形式更多元有趣（I-01）。

2. 角色扮演的運用次數和更佳引導方式

在研究者最原始的課程設計之中，由於受限於教學時間的不足（每週只有兩學分的課程時間），「角色扮演法」並未如前文第參章教學規劃中具有高比例的運用。在 2018 年第一次開課後的深度質性訪談之中，便發現學員對於角色扮演的教學有著以下的期待：

我原本以為本課程會有照劇本去表演的教學，可惜後來課程中好像比較少這塊的教學與實作。如果可以再有更多劇本情節上的分析又加上一次角色扮演，就能讓我們更深入莎士比亞的劇本（I-04）。

多安排讀劇或是短景排演，就能幫助我們更瞭解角色的心理，例如：為什麼他要講這些話，為什麼我拋出的東西卻收到這些回應，為什麼事情發展得不如我所預期（I-03）。

伍、教學設計與實踐省思

在這兩年多的研究與教學過程中，研究者為了提供更佳的教學成效，此課程在每次正式上課之前，研究者都會先與助教團隊進行「試教」。在這個試教過程中，研究者得以獲得思想、觀念與學生較為接近的助教團隊的回饋意見，並以此為基礎重新檢視教學活動與內容的設計，是否會難度過高無法達成而造成學生挫折，或者是太簡單導致學生學習索然無味的情況發生，以打造更符合學生學習負擔的課程內容，同時對於教學的氣氛、流程、節奏能夠有更好的掌握度。這樣的執行步驟雖然耗費時間，但經兩學期的實驗證明，能夠有效地提升教學的成效，並且連帶地讓助教團隊更能夠熟悉教師帶領課程的步驟與目的，在教學中更有效地發揮輔助者的角色。

並基於研究者的課室觀察與期末量化問卷與質性訪談結果發現，在演講藝術這類型實作的課程之中，學生的成長難以透過量化的考試來檢驗，必須仰賴教學者對學生長時間的觀察與比較，並針對每位學習者不同的學習進度與能力，給出一對一的專屬指導。因此透過小班制的人數限制，教師得以在有限的教學時間內，仔細照顧到每位修課的學生，清楚掌握每位學生的學習進度以及成長變化，才得以根據每位學生的狀況做出最佳的指導。以本課的教學實踐經驗為例，在三小時的授課時間內，修課人數六人得以讓學生擁有大量實作演練的機會，並且每個人都能夠表達與接受回饋建議，更能達成師生間密切互動、交流緊密的課程設計，最多應僅能如研究設計的上限將修課人數放寬到 12 人，但這樣已是讓每位學生所能參與的活動量折半，變成許多活動是一半的學生實際演練，另一半的學生則從旁觀察，若是超過 12 人，則學生實作的訓練機會可能不足，教師也無法兼顧每個學生的學習狀況，導致教學成效下降的負面影響。因此筆者建議上限 12 人是此類強調實作課程之極限，若是其他學者有志於開設類似課程，本計畫的修課人數限制可供教師參考。

在量化研究的研究工具（問卷）方面，筆者在本次的問卷施測與質性訪談中發現，部分學生認為 5 分為毫無缺點的狀態，故在填寫問卷時會選擇次一的選項 4 分，然而若是在檢視問卷統計結果要換算為百分比時，5 分與 4 分的一分差距直接變成 20 分的懸殊差異，將令研究者難以精準地分析教學成效究竟為 90 分以上的優良，還是僅有 80 分的尚可。故將來為了更精準評鑑本課的教學品質，筆者省思應將量表的分數級距增加為 10 個級距，透過更細的問卷級距，以期更能夠精準地檢測出本課教學的成效。同時將問卷的問題基於研究目的之設計與針對不同的學習目標進行更聚焦的分類，以強化研究成果與研究目的間的呼應性並更明確地檢視教學的成效。

而隨著整學期的課程結束後，深度訪談修課學生所獲得的質性回饋，將是教學者優化課程的重要基礎，透過一對一的深度質性訪談，教學者可以更直接獲得學生的真實想法，找到調整教學內容與結構的方向。並且透過質性研究的多方研究資料蒐集，得以彌補量化研究的不足之處，並強化本研究的信效度。

「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：
以《亨利五世》為例

陸、結論與建議

一、結論

本研究結合「案例教學法」與「角色扮演法」在跨領域創新課程「莎士比亞與演講藝術」之中，經實驗證實上述這兩個教學法的雙軌運行之教學成效如下：

- （一）小班制下大量小組討論與實作有效提升學生演說表達與深度思考的能力。
- （二）提升與優化學生的學習動機與學習策略，促進學生課堂的參與度、積極度與自主度。
- （三）在小組討論中激發學生多元的思維與開放包容的同理心。
- （四）培養學生藉由前車之鑑以趨吉避凶，以及面對困境快速整合的決策力。
- （五）訓練學生汲取經典智慧於現實所用的轉化能力。
- （六）讓學生親身實踐地做中學活絡教學間師生關係與深化教學成效。
- （七）經典智慧與當代議題結合成功拉高經典課程的趣味性與當代應用性。

如同學者王彤所說：

教學有法，但無定法，重在得法，……教師要通過豐厚的專業知識和最佳的表述手段震撼學生的心靈，使學生沈浸在一種由知識鏈接出的生命思考中，……教師應該以自我生命獨白的教學方式觸摸學生的精神世界。（2008，頁 113）

教育擁有無限靈活的彈性與可能性，考驗身為各個教育者，如何發揮所長、謙卑地持續學習、靈活地學以致用，以便能持續地推出最好的課程給學生，提升他們自主學習的動力，賦予他們具備競爭力的武器。教育是一件百年樹人的崇高志業，也是影響國家人才與國家競爭力的核心根基，當教學者持續努力精進、耕耘奉獻，就能培育更多的優秀後進，帶給人類更多的福祉。

二、建議

根據前述本研究的教學設計與實踐成果，研究者盤整這段研究歷程的觀察，期望以自身課程創新與教學時的經驗，分享以下兩點建議供其他有志投入創新課程研發的學者參考：

- （一）有志於課程創新者在挑選新式教學法時，應從與自身專長與性格特質相符的入手，不僅推動課程創新更能快速上手，也能降低創新過程中的摩擦阻力。**

在全球的教育現場，許多傑出優秀的學者先進不斷嘗試各種嶄新的教學理論，面對各式各樣持續推陳出新的教學方法與工具，有志於課程創新的教學者可優先考量自身的專長與性格特質去挑選

可能的理論進行自身課程優化或創新，而非單從教學法的功效去思考與選擇。因為教學法的施作重點還是在於教師本身擅長之處與教學方式是否能夠完整發揮該教學法的精髓與達到理想的教學狀態，例如以本研究所運用的「案例教學法」與「角色扮演法」而言，就不適合生性文靜內向的教學者使用，而筆者若非本身已有三十年的戲劇領域專業背景、長年帶領學生進行文本（案例）分析與指導角色扮演技巧的實務經驗與專長，也十分習慣大量實作與師生間密切討論的教學模式，再加上自身高能量與活潑生動的教學風格，恐也未必能在此次的研究計畫中達到如此顯著的正面成效。筆者再對比文獻研究中所看到的許多教學實證經驗，發現許多教學者誤以為只要使用新式教學法就是提升教學成效的萬靈丹，然而卻忽略了自身的教學經驗與性格是否可以駕馭，導致雖引入新式教學理論卻成效不彰。然此情況並非因該教學法名過其實，只是該教學法不適合該名教學者而已。故教師在嘗試新式教學法時，需先考量自己本身能力與性格是否符合教學法施作的需求，如此才能省卻過多的摩擦與阻力。同時在導入新式教學法的過程中，教學者一定要擁有足夠的信心去面對初期成效不彰的阻礙，以高度的靈活與彈性調整自己的教學設計，如同本研究的教學歷程中，筆者也曾遇過成效不如預期的瓶頸，但此時教師只要能忍耐磨合期間的挫折，不急著為了討好學生而妥協採取比較簡單的做法，或是重回原先的教學老路。經過一些時間的堅持，便能在學生的身上，看到學習成效的提升，如此才具有實質的課程創新意義。

（二）用嚴謹的準備進行教學，用開放的心胸蒐集各種優化的建議

這次教學設計與實踐中融合了许多全新的元素，幸而經由課前研究、教學演練、課後檢討等充分的準備，筆者才較能從容不迫地面對各種突發狀況，達到預計的教學目標。並慶幸在研究過程中有著來自學生或助教建設性的回饋建言，才能夠突破原先課程設計時的不足之處與未發現的盲點，順利加速課程的優化與教師自身能力的成長。於是筆者建議，一個志於課程創新的教學者需以嚴謹的態度自我審視、自我要求、自我優化，並求知若渴地廣納對課程有益的想法與指教，才有希望能夠替學生打造更佳教學品質的優質課程，並讓自己成為一個更有能力的教學者與創新者。

柒、結語

經過這兩年多的研究與教學實踐歷程，筆者深深感謝許多先進分享真知灼見以利後人投入教學實踐與創新。也感謝一路上勤奮好學的研究助理，在研究、課程設計與教學上給予極大的助力。以及這兩屆修課的學生以積極的學習態度、勇於面對挑戰、挫折的彈性以及愈挫愈勇的進取心參與課程，創造精彩的教學歷程。期許在未來，能夠看見更多的教育創新所帶來教育界百花爭鳴的盛況。

「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：
以《亨利五世》為例

參考文獻

一、中文

- 王秋令（2009）。角色扮演法在管理類教學中的應用。**邊疆經濟與文化**，6，111-112。
- 王彤（2008）。對話經典 觀照生命—莎士比亞戲劇課程「參與性教學」的構建。**河北師範大學學報(教育科學版)**，2，109-111。
- 王麗雲（1999）。個案教學法之理論與實施。**課程與教學季刊**，2（3），117-134。
- 李姍、高愛社、張旻、陳芳、張悅（2019）。中醫藥院校西醫課程混合式教學改革探討。**教育現代化**，A2，66-67。
- 林玫君（2009）。案例教學法應用於教師培訓之研究。**藝術教育研究**，17，1-33。
- 林郁（主編）（2015）。**跨越時空的璀璨莎士比亞**。臺北：布拉格文創。
- 洪銘駿（2003）。**角色扮演法在營建管理教學之應用**（未出版之碩士論文）。中華大學，新竹市。
- 栗崢（2012）。案例教學中的角色扮演法：以法學教育為視角。**法學講壇**，9，104-105。
- 張民杰（2001）。**案例教學法—理論與實務**。臺北市：五南圖書。
- 游佳清（2005）。談角色扮演法在大學生發展中的作用。**甘肅科技縱橫**，34（4），161、147。
- 鄧子鵬、林仲華（2012）。角色扮演法在《管理溝通》課堂教學中的應用。**專業教學研究**，3，87-88。
- 劉麗娟（2011）。美國課堂角色扮演法培養社會責任感例說。**教育科學論壇**，285（3），45-47。
- 謝正源、徐建鵬、王先震、張德明（2004）。醫學生對「醫學倫理——角色扮演」課程之滿意度調查。**醫學教育**，8(3)，314-321。
- 梁曉鶯（譯）（2001）。**莎翁商學院**（第一版）（諾曼·奧古斯丁、坎尼斯·愛德蒙）。臺北市：經典傳訊。（原著出版於1999年）
- 李鑫（譯）（2016）。**阿里巴巴：馬雲和他的102年夢想**（鄧肯·克拉克）。北京市：中信。（原著出版於2016年）
- 張光磊、呂靖緯、崔玉開（譯）（2015）。**阿里傳：這是阿里巴巴的世界**（波特·埃里斯曼）。北京市：中信。（原著出版於2015年）
- 石芳瑜、劉素勳（譯）（2002）。**權力劇場：莎士比亞的領導課**（第一版）（約翰·惠特尼、緹娜·佩克）。臺北市：商周。（原著出版於2000年）

二、外文

- Afzal, H., Ali, I., Khan, M. A., & Hamid, K. (2010). A study of university students' motivation and its relationship with their academic performance. *International Journal of Business and Management*, 5(4), 80-88.
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational researcher*, 18(1), 32-42.
- Brewer, E. W. (1997). *13 proven ways to get your message across: The essential reference for teachers, trainers, presenters, and speakers*. California: A Sage Publications Company.
- Clawson, J. G. S., & Haskins, M. E. (2010). *Teaching management: A field guide for professors, corporate trainers, and consultants*. Online: Cambridge University Press.
- Contu, A., & Willmott, H. (2003). Re-embedding situatedness: The importance of power relations in learning theory. *Organization Science*, 14(3), 283-296.
- DeNeve, K. M., & Heppner, M. J. (1997). Role play simulations: The assessment of an active learning technique and comparisons with traditional lectures. *Innovative Higher Education*, 21(3), 231-246.
- Fosnot, C. T. (2013). *Constructivism: Theory, perspectives, and practice*. New York: Teachers College Press.
- Garvin, D. A. (September–October 2003). Making the case: Professional education for the world of Practice. *Harvard Magazine*, 107, 56-65.
- von Glasersfeld, E. (1989). Cognition, construction of knowledge, and teaching. *Synthese*, 80, 121-140
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Loui, M. C. (2009). What can students learn in an extended role-play simulation on technology and society? *Bulletin of Science, Technology & Society*, 29(1), 37-47.
- Ments, M. V. (1999). *The Effective Use of Role-play: Practical Techniques for Improving Learning*. New York: Kogan Page Publishers.
- Merseth, K. K. (1991). The early history of case-base instruction: Insights for teacher education today. *Journal of Teacher Education*, 42(4), 243-249.
- Merseth, K. K. (1994). *Cases, case methods, and the professional development of educators*. ERIC Digest. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED401272.pdf>
- Raines, S., Hedeon, T., & Barton, A. (2010). Best practices for mediation training and regulation: Preliminary findings. *Family Court Review*, 48(3), 541-554.

「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：
以《亨利五世》為例

- Shulman, L. S. (1992). Toward a pedagogy of case. In J. H. Shulman (Ed.), *Case methods in teacher education* (pp. 1-30). New York: Teachers College.
- Sutcliffe, M. (2002). Simulations, games and role-play. *The Handbook for Economics Lecturers*. Retrieved from <http://www.economicsnetwork.ac.uk/handbook/games/43>
- Wassermann, S. (1993). *Getting Down to Cases: Learning to Teach with Case Studies*. New York: Teachers College Press.
- Wassermann, S. (1994). *Introduction to case method teaching: A guide to the galaxy*. New York: Teachers College, Columbia University.

A Research on the Praxis of Combined Application of Case Method and Role-play Technique in Teaching “Shakespeare and the Art of Speaking” Course: Take Henry V as an Example

Vivian Ching-Mei Chu*

Abstract

Contemporary university students in Taiwan are generally found lacking in a humanistic scope and considerably falling short of training on communication and expression skills. In addition, the conventional university courses are conducted in large lecture classes, resulting in students' inadequacy in hands-on practice and independent thinking ability. Besides, the increasing scarcity of classical literature courses in school curriculum has become prevalent across universities. To solve the above issues, the present thesis probes into the question: how to combine “case method” and “role-play technique” in implementing “Shakespeare and the Art of Speech”, an innovative, cross-disciplinary course, with a view to improving the foregoing predicament in teaching? The present research incorporates the results of my teaching praxis of a two-semester course and concludes that: combining the case method with role-play technique is a very suitable approach for teaching Shakespeare plays in that it facilitates students' active learning, free expression, deeper thinking, and apparently enhances their speaking skills. Moreover, Shakespeare's plays are highly applicable to contemporary transformation in classroom, which allows students to be stimulated to learn classical works and thus effectively extends the longevity of classical courses.

Keywords: art of public speaking, case method, role-play method, Shakespeare, teaching practice.

* Professor, Department of Drama and Theatre, National Taiwan University

「案例教學法」結合「角色扮演法」於「莎士比亞與演講藝術」創新課程之教學實踐研究：
以《亨利五世》為例

替代經驗策略對陶藝拉坯學習者造形創造力的成效影響與利弊觀點研究

李堅萍^{*}

收件日期 2020 年 11 月 1 日

接受日期 2021 年 4 月 20 日

摘要

新近理論主張自我效能才是個體實現創造力的關鍵，陶藝拉坯頗適合施行替代經驗策略以激發自我效能提升創造力。研究目的為實驗替代經驗策略1.對造形創造力的成效影響，2.探索學習者看法，3.分析利弊。採不相等控制組設計準實驗研究法，陶藝成形技法課程各34名與35名學生為對照組與實驗組，實驗操弄為替代經驗策略。結論：替代經驗策略1.能正向提升造形創造力成效。2.彌補起點知能更有非同步學習優點，但無法取代技術實作。3.促進大膽回應、推升產出與變通創意之利，但亦可能有銘印效應之弊。建議技術教學實施替代經驗策略。

關鍵詞：自我效能、造形創造力、替代經驗。

^{*} 國立屏東大學視覺藝術學系教授

壹、緒論

創新是實業生存與發展的命脈之一，培育創造力遂成為各領域的重要教育目標。以往教育理論認為創造力既是天賦，也能透過後天學習而得，近年則有新論點：加拿大心理學會（Canadian Psychological Association）於 2011 年主張創造力自我效能（Creative self-efficacy）才是個體實現創造力的關鍵（O'Neill, 2011）。由於自我效能是個體自認能否從事或完成某種活動的信念強弱或意志程度，故而創造力自我效能的論點就是：只要有強烈的創新意志，也能促發創造力成效。

近年已有諸多研究證實創造力自我效能確能助益或正相關創造力成效，所以下一個重要議題就是：如何激發或強化創造力自我效能？已有研究提陳替代經驗（Vicarious experience）策略。由於如碗盤碟鉢瓶罐等陶藝拉坯成形成品，雖是日常生活尋常可見，但拉坯技術因為需要專門的操作機器——轆轤（或稱拉坯機），常人幾乎不可能有機會接觸，遑論實作，故而陶藝拉坯成形課程「成品易見、製法陌生」的特質，推論應頗適合採行替代經驗策略以激發創造力自我效能，提升創造力成效。本研究遂以大學生學習陶藝拉坯技術的創作歷程為例，研究目的為：

- 一、實驗替代經驗策略對造形創造力的成效。
- 二、探索學習者對替代經驗策略的看法。
- 三、分析替代經驗策略於造形創造力的利弊。

貳、文獻探討

從 1986 年心理學家 Albert Bandura 提出自我效能理論至今，已衍生電腦自我效能（Computer Self-Efficacy）、網際網路自我效能（Internet Self-Efficacy）、生涯自我效能（Career Self-Efficacy）等次類目（國家教育研究院，2020 年）；加拿大心理學會主張創造力自我效能才是個體實現創造力之關鍵的論點，已激發更多學術研究投入，如 Jaussi 與 Randel（2014）研究創造力自我效能；Stixrud（2014）研究組織員工的創造力自我效能；Zhang 與 Zhou（2014）研究企業與員工的創造力自我效能；Brazeal、Schenkel 與 Kumar（2014）研究團隊組織的創造力自我效能，都證實是影響個體或團隊創造力成效的最重要因素。

另有諸多研究實證創造力自我效能可促發或提升創造力成效，如 Wang、Zhang 與 Martocchio（2011）研究商業員工的創造力自我效能；Pretz 與 McCollum（2014）研究高等教育的創造力自我效能；Hong、Peng 與 O'Neil（2014）研究音樂、視覺藝術、創意寫作、科學等領域的創造力自我效能，都與創造力成效相關。而 Thundiyil、Chiaburu、Li 與 Wagner（2016）研究創造力自我效能；Yunlu（2014）實證研究個體的創造力自我效能；Kalimullin 與 Utemov（2017）研究中學生的創造力自我效能；Karwowski（2014）研究特殊教育學生的創造力自我效能等，都正向影響創造力成效；

故而有 Simmons、Payne 與 Pariyothorn (2014) 實證研究創造力自我效能不惟可以預測且正相關創造力成效。

既然創造力自我效能可正向推升或正相關創造力成效，則次一重點議題就是如何激發或強化創造力自我效能。由於技術是具體化實現創意的重要工具、是創造力的四項必要成分之一 (Amabile, 1996)，故就技術的學習而言，替代經驗策略是最可採行的選項之一。何謂替代經驗？Declercq 與 Jacobs (2019) 闡釋：由瞭解內涵或熟練技術的人員講述或透過媒體呈現予其它未曾目睹或經歷的人員，從而使這些人員也有專業經驗並強化自我效能。

通常學習技術前，學習者當然多無實際經驗，若能透過視聽影音先行產生替代實境的虛擬經驗，從而具有起點知能，推升自我效能強度，以促進學習成功，不致因毫無所知導致驚慌失措甚至發生危險，所以替代經驗策略對技術的學習特別具有價值。而許多研究也已證實替代經驗策略可以使研究對象產出與實際經驗相同的認知、意識、情緒、態度等自我效能內涵，如 Soga、Gaston、Yamaura、Kurusu 與 Hanaki (2016) 研究 397 名兒童先行閱讀與觀看影片；Huang、Ryan 與 Mujtaba (2015) 實驗 2208 名法律系學生先行觀看線上司法場景；Rowland、Cohen、Pullen、Schulz、Berg、Kupzyk、Pozehl 與 Yates (2020) 實驗女性體育活動；Willis、Weiser 與 Smith (2016) 研究 424 名職前教師先行反覆觀看影音與觀摩教學；Lockwood (2016) 研究先予精神障礙病患影音與講述；Mando (2016) 研究先予無法身臨公聽會民眾影音與講述，都能產生替代經驗與強化自我效能，甚至與實際體驗相同的大腦皮質 (cortex) 反應。

特別是在需要立即上手以免經濟損失的商業或有潛在生理危險的技術，替代經驗策略更有價值，如 Sowińska 與 Sokół (2019) 研究施用於醫學專業知識與技術於新任人員，Van De Mierop (2019) 研究施用於就任商業職務之新手，Cavanagh、Leeds 與 Peters (2019) 實驗操弄商業科系學生，Hunt、Fielden 與 Woolnough (2019) 設計創業成功典範女性替代經驗課程予婦女，Bartle 與 Harvey (2017) 施用講述與觀看餵哺母乳之知識與技術替代經驗影片予初次分娩的母親，Vandenbroucke、Bardi、Lamm 與 Goubert (2016) 實驗觀看螫刺手部痛感替代經驗影音的 22 名大學生，Lines、Crane、Ducker、Ntoumanis、Thøgersen-Ntoumani、Fletcher 與 Gucciardi (2020) 實驗威脅生活順遂度的逆境替代經驗予 1506 名成人，甚至如 Puvimanasinghe、Denson、Augoustinos 與 Somasundaram (2015) 研究發現僅是聽聞難民與尋求庇護者描述創傷歷程的工作人員，竟也都產生相同替代經驗與正負向自我效能的顯著效果，連動推升預期成效。

此外，許多研究已證實替代經驗是建構自我效能的最重要來源或策略之一，如 Webb 與 LoFaro (2020) 實驗研究小學職前教師 (另有熟練認知教學與情緒狀態)；Barton 與 Dexter (2020) 研究中學數學與科學教師 (另有口語說服和熟練經驗)；Concannon、Serota、Fitzpatrick 與 Brown (2019) 研究職前大學工程科系學生 (另有專業熟練經驗、自律信念、口語說服能力)；Clark 與 Newberry

(2019) 研究職前教師 (另有熟練經驗、接受督導教授輔導、認同合作教師建議); Lau、Kitsantas、Miller 與 Drogin Rodgers (2018) 量化研究小學中高年級學生數學 (另有熟練經驗、社交說服力和生理狀態) 等, 都確認替代經驗策略的有效性。

歸納前述文獻論點可為：

- 一、(創造力) 自我效能是實現創造力的關鍵, 是影響個體或團隊創造力的最重要因素。
- 二、自我效能可促發或提升創造力成效。
- 三、(創造力) 自我效能不惟可以預測且正相關創造力成效。
- 四、替代經驗是建構自我效能的最重要來源或策略之一。
- 五、施用替代經驗策略可以產出與實際經驗相同的自我效能內涵。
- 六、替代經驗策略對須立即上手以免經濟損失的商業或有潛在危險的技術學習, 特別具有價值。

參、研究設計與實施

為達成研究主旨, 本研究主要採用不相等控制組設計 (nonequivalent-control group design) 準實驗研究法與訪談調查研究法。實驗操弄為替代經驗策略, 設定以前學年修讀陶藝成形技法課程 34 名學生為對照組, 現學年修讀同課程另 35 名學生為實驗組, 兩組學生接受相同的課程內容與授課方式: 9 次基本造形技術 (練土、小杯形、盤碟形、鉢罐形、直筒形、窄口瓶、玉壺春、球形瓶、提把杯) 示範與交錯 9 次實作診斷等, 每次 3 小時合計 18 次教學進度, 均受相同的陶藝知識講述、成形技術示範、實際動手製作、問題診斷與排除等課堂實境教學程序; 但實驗組學生另被建議於課前觀看已預先錄製並掛載於數位學習平台上每支約 5 至 12 分鐘當次課程進度的 9 支技術示範影片, 藉以產生替代經驗。故在本研究中設定的替代經驗策略, 即是提供預錄的陶藝成形技法影片予學習者課前觀看, 藉以替代陶瓷「成品易見、製法陌生」、學習者欠缺的陶藝拉坯技術實作經驗。

期末就兩組學生作品, 採李堅萍 (2018) 造形創造力四分項操作型定義, 各 25 分、總分 100 分進行評量：

- 一、造形流暢性：造形數量的表現性；此指獨立部件且不同造形樣式的件次數量。
- 二、造形變通性：思考的廣度、不同種類的造形表現性；此指基於陶土材料特質、成形加工技術、釉色釉面效果的造形變化件次。
- 三、造形獨創性：獨特與創新的造形表現性；此指發明獨特造形、創新造形技術、開發疊釉效果等造形樣式件次。

四、造形精進性：概念的延伸、細節的添增、細緻有意義的造形表現性；此指延伸造形意義、精湛造形技術、優良運作機能、精準公差與配合等件次。

再以獨立樣本 t 檢定 (t -Test) 考驗兩組造形創造力成績，藉以解答研究目的一。

另邀請兩組學習成效中層學生各一名於 9 次實作進度課後接受非結構性訪談，主要回應四議題：課前觀看技術示範影片如何影響其（一）學習方式、（二）學習效果與、（三）造形創意、（四）評論這種學習方式（替代經驗策略）。其後，擷取受訪學生回應中有關研究主旨的語句，依組別（實驗組代碼 E，對照組代碼 C）、實作序（1 碼）、月（2 碼）、日（2 碼）、短橫線、句讀序（3 碼）等編碼，並解析成因，藉以解答研究目的二與三。

肆、發現與討論

經準實驗研究與訪談調查所獲數據與文辭資料，統計與分析如下。

一、兩組造形創造力成效比較

統計實驗組與對照組之陶藝拉坯造形創造力成效的描述性統計量，如表 1 所示。

表 1 兩組造形創造力成效之描述性統計量

項目	組別	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
造形流暢力	實驗組	35	23.20	3.530	.597
	對照組	34	20.74	4.870	.835
造形變通力	實驗組	35	21.14	3.182	.538
	對照組	34	19.38	3.402	.584
造形獨創力	實驗組	35	16.03	4.148	.701
	對照組	34	14.50	4.782	.820
造形精進力	實驗組	35	17.20	5.769	.975
	對照組	34	14.56	4.391	.753
總分	實驗組	35	77.57	14.547	2.459
	對照組	34	69.18	13.633	2.338

兩組在造形流暢力與造形變通力上都有頗佳的表現，亦即不同造形樣式的獨立部件數量豐富，亦有良好的思考廣度、不同種類的造形表現性。但兩組在產出獨特造形、創新造形技術、開發疊釉效果等造形樣式上的造形獨創力，以及概念的延伸、細節的添增、細緻有意義之件次的造形精進力，都僅略高於中數，較為乏善可陳。另實驗組在各單項成效都較對照組高，但差異是否達到統計上的顯著水準，則需考驗與比較判讀如表 2。

表 2 兩組造形創造力成效差異之比較

		變異數相等的 Levene 檢定		平均數相等的 t 檢定						
		F 檢定	顯著性	t 值	自由度	顯著性 (雙尾)	平均差異	標準誤 差異	差異 95%信賴區間	
假設變異數									下界	上界
造形流暢力	相等	3.775	.056	2.412*	67	.019	2.465	1.022	.425	4.504
	不等			2.401	60.088	.019	2.465	1.026	.412	4.518
造形變通力	相等	.574	.451	2.221*	67	.030	1.761	.793	.178	3.343
	不等			2.218	66.386	.030	1.761	.794	.176	3.345
造形獨創力	相等	2.092	.153	1.420	67	.160	1.529	1.077	-.620	3.678
	不等			1.417	65.111	.161	1.529	1.079	-.626	3.683
造形精進力	相等	4.992	.029	2.135	67	.036	2.641	1.237	.172	5.110
	不等			2.144*	63.412	.036	2.641	1.232	.179	5.103
總分	相等	.051	.821	2.472*	67	.016	8.395	3.396	1.616	15.174
	不等			2.474	66.916	.016	8.395	3.393	1.622	15.167

* $P < .05$

依兩組平均數之獨立樣本 t 檢定與同質性考驗結果，自兩面向解讀：

- (一) 當變異數同質性考驗 F 值達顯著水準 ($P < .05$)，如造形精進力，表示兩組不同質，具有顯著差異，則判讀「假設變異數不等」的 t 值，因已達顯著水準 (.036)，故兩組的造形精進力成效有顯著差異；再經比對平均數，實驗組成效顯著高於對照組。
- (二) 反之，當變異數同質性考驗 F 值未達顯著水準，計有造形流暢力、造形變通力、造形獨創力與總分，表示兩組同質，未具有顯著差異，則判讀「假設變異數相等」的 t 值：1.已達顯著水準者，計有造形流暢力 (.019)、造形變通力 (.030) 與總分 (.016)，代表兩組於此三

分項成效有顯著差異；再經比對平均數，實驗組的此三分項成效顯著高於對照組。2.未達顯著水準者，有造形獨創力，代表兩組的造形獨創力成效差異未達顯著水準。

從實際作品分析，首先可以發現實驗組班級產出的作品數量明顯比對照組多，從而使具備不同造形樣式的件次數量也相對較多，推升造形流暢力成效。而基於需要投注大量且持續練習方能獲得熟練技術的學習理論，實作拉製較多作品的實驗組學習者，也多產出有延伸造形意義、精湛造形技術、優良運作機能、精準公差與配合等特質的作品，如坯體重量減輕、口緣收整圓潤、修坯留存圓角、表層處理細緻、杯把曲率合手、黏合埋線穩固等適切造形與留意細節，故而有較佳的造形精進力成效。

另自課堂觀察學習歷程則可以發現其實兩組學習者的作品成敗率相近，但因為實驗組學生產出作品數量較多，也將較多量失敗半成品順勢轉換為創意作品，如杯形外翻，就轉換為盤碟；縮口扭曲，就以浪形口緣坐收；擴腹造成扁體化，就變換為矮鉢罐造形；球形瓶塌陷，就切除半層變換為開口大碗……等彰顯思考廣度、不同種類造形的創意變換表現性，遂能成就較佳的造形變通力成效。

另兩組學習者都少有發明獨特造形、創新造形技術的表現，肇因於拉坯技術不若繪畫，在此前各就學階段都鮮少有接觸陶藝拉坯技術的學習機會，所以幾乎所有學習者都將時程投注於拉坯技術的練習，僅有少部分能於學期末達到第三層級的技能性動作形式（Skilled Movement Forms），所以難能有以熟練技術為工具，實現創意、表現獨特與創新的創作，也造成兩組學習者的造形獨創力低落且無明顯差異。最後，加總各分項成績，實驗組學習者造形創造力成效顯著比對照組為優，與文獻相合。

二、實施替代經驗策略之訪談

擷取受訪學生於 9 次實作進度課後回應文辭並解析成因，可以陳述如下。

（一）練土

練土的目的是為了讓土質乾溼軟硬均勻化與排除氣泡緻密化，以便成形做坯；土質不均勻或內含氣泡，陰乾或窯燒時，坯體極易皸裂或爆裂，顯見練土的絕對重要性。傳統練土的手勢：先將土團拍成球形，以右撇子為例，左掌根按壓，右手自右下往左上斜斜提轉土團，左掌根再按壓，右手自右下往左上再斜斜提轉土團……，重複不斷。由於每次按壓都可以獲致一條紋路，總體觀之有若菊花形，故稱菊紋練土法（菊花練），手勢變化頗為巧妙，這對初學者而言並不容易理解。

實驗組「單想：掌根按壓為什麼就會出現一條紋路？這是看近距離影片才瞭解手部那個動作」（E10124-011），這可以發現：在課前觀看近距離拍攝的視訊影片所產生的「近距離、自由放大」的替代經驗效果特別顯著。因為上課時很難在群聚的同儕中爭擠到最佳位置、最佳視角，很難所有

學生都能仔細且近距離觀察教師手勢的方向、力道、位置、位移和順序等內涵，對照組「老師到工作桌示範，但拿土團實際練還是會茫然，我是轉頭看螢幕跟著做才 OK」(C11215-003)，顯示觀看教師示範技術，兩組學生都有同樣的困擾。但是觀看視訊影片——尤其是學習者可以近距離、自行放大畫面，就特別容易清楚觀察教師手勢與動作變化，藉以定位正確的手勢——這對技術的初始學習階段特別重要，因為正確的手勢設定與操作流程，不只能流暢有效能運作，且可能攸關安全性，影響深遠。

實驗組「課後我又重看了兩三次，主要是回憶與對照自己哪裡做錯，怎會練不起來」(E10124-032)，這顯示替代經驗策略不僅能於課前彌補欠缺的起點知能，課後亦能發揮「非同步學習」的複習功能，這對技能的學習特別具有價值。因為技術需要透過頻繁重複的練習方能獲得，除了練習歷程中的動作疑問——如何擺置手勢、施力大小、位移多少、先後次序等，可以隨時（即非同步）於影片中尋求解答後，反覆修正；且技能從生疏到精熟歷程各階段對照影片，也可能會有不同體會，「(第 9 週直筒形)土裡有硬塊很難拉(坯)，應該是練土不全，坯體很容易扭曲，修坯還跳；我又重看了菊紋練土那個影片來練習」(E50424-011)，亦即在技能成長期間，學習者有可能心中重新定義各技術單元的權重，而替代經驗影片便適時提供了隨時可藉以評估與權衡的資源，這是課堂實境教學無法發揮的功能。

(二) 小杯形

拉坯成形法的第一項技術難點，就是定中心，施作手勢是在轆轤轉動歷程中，以兩掌掌根向著土團對向施力，掌握「土團轉動、兩手穩住不動」的原則，推擠土團凸出處餘土、壓迫入凹陷處而穩定中心。但課堂觀察卻發現初學者的手部總是隨土團晃動而被動牽引，很難堅持穩定而導致定中心失敗；若以一般學習者而言，這項技術通常需要練習約 20 個工時方能掌握住要點。

實驗組「定中心真的很難，老師說的兩掌掌根向著土團對向施力，在課前看並沒甚麼感覺，課後特別再對照影片還是想不通」(E20313-065)，這不僅說明無法單靠視覺觀察即能獲得技術，而是需要實際動手做(hands on)。當土團在手，只有透過動手實作，肢體方能實際感知土團凸出與凹陷處，藉以決定當時施力的力道、方向、位置、位移、順序和轉速，並及時收取回饋訊息——太晃動？太粗糙？太用力？速度太快？幅度太大？太低或太高？摩擦力太大等，進而相應調整與再測試施力力道、方向、位置、位移、順序和轉速等變項內涵，獲取最適大小、輕重或作用部位；這項程序在技術練習階段一直反覆進行。「我後來特別再放慢影片速度看掌根往哪裡施力，好像(老師示範)跟我不一樣，下次要再測試」(E20313-141)，這亦說明技術的學習，先有「師父領進門」的技術示範階段，次為學習者親身實際動手做的驗證，再由驗證所獲訊息以遵循既有或推翻並建構新技術內涵的歷程。而學習者自發性調整慢速觀影的操作，也彰顯了替代經驗策略的視訊影片除了發揮

非同步學習的功能，還能調整播放速度，藉以仔細觀察和逐步比對教學者與學習者動作差異的功能，對學習進程本就各不相同的學習者，替代經驗策略發揮了堪稱個別化學習的特質。

對照組「看現場（教師示範）很有效，一直到現在印象都很深刻，像那擰乾海綿實底的操作很有效」(C21215-005)，本進度主題是定中心，擰乾海綿實底是次子題，是為了避免未來裂底的操作；這也顯示技術的學習，真人實際示範操作程序永遠具有無可取代的地位，因為學習者觀察與重視的技術要點各有取擇、各有體會。

實驗組「上學期只拉（坯）過一兩次就都在做土板（成形），現在看（拉坯）影片很熟悉那感覺」(E20313-188)，學習理論講求眼到、口到、手到、心到，主張用多種感官接收同一主題訊息藉以強化印象而助益學習，由於練習歷程可以達成有意義性聯結單元肢體動作的功能，故而較諸認知領域的學習，有影像視聽與實際動手做的技術學習歷程更易留存深刻印象，即使歷經寒暑假長時間停滯練習也不易遺忘，在觀察技術影片後能迅速回想而進入狀況，彰顯替代經驗策略於技能領域（psychomotor domain）的學習非常具有實務價值。以留存印象量相較，實驗組顯然多於對照組，原因頗易推論，雖然同樣都有課堂觀察教師示範技術的歷程，但替代經驗策略使實驗組學生多了從最近距離、最佳視角、放大觀察的新鮮視覺經驗，可以形塑深刻印象的加力因素增多，自然有較多量資料可反覆思考以應用於實作並轉化為長期記憶的可能，增進技術學習效益。

（三）盤碟形

盤碟形一向被認為是拉坯成形法中最容易成形的造形，這當然是因為盤碟不需要較高階層的拉高技術，且輾轉轉動的離心力本來就會使口徑愈甩愈大，「幾乎自然」成就大口徑外翻的盤碟造形，所以盤碟通常是學習拉坯技術最符合由易而難學習原理的起點造形。實驗組研究對象課前預覽拉坯盤碟造形影片，課後回應「我挖洞後未穩定中心，所以老師說外緣不整是這樣來的，感覺定中心是拉坯技術的核心」(E30327-058)，這實作體悟的確有切中問題要旨。「有幾個（盤碟外緣）扭得比較規律的，我乾脆就見好即收，造形也很有趣」(E30327-102)，這彰顯了陶土材料的高可塑性，在學習者變通性創造力下，將可能即將失敗的半成品擴增思考廣度進行造形變化，展現不同種類的變通創意。

「下壓很容易啊，但是口一下子外翻，（坯體）馬上就坍塌了」(E30327-122)，這的確是盤碟形的造形特質，盤碟外緣有若喇叭四面張開，因無支持結構，特別容易受重力吸引而下垂坍塌。「（因為沒注意轉速）回去後有再看影片，這才發現老師說的成形後期要調慢轉速，以免離心力讓盤碟邊緣下垂」(E30327-198)，這顯示產生瀏覽影片以產生替代經驗的時程，可以在前，藉以發揮「補充起點知能」的功能；也可以在後，藉以產生「彌補觀察缺漏」的利基，超越了文獻指陳替代經驗策略的預期功能。「我覺得幸好有影片可看，因為現場看發現老師的手勢被盤碟邊緣遮住，根本看不

到右手指怎麼擺；影片很近特寫鏡頭就瞭解了」(E30327-225)，這顯示替代經驗影片不只彌補觀察缺漏、驗證影片與現場的功能，而且能藉由特寫鏡頭近距離觀察，等於讓每位學習者都能是最前一排的觀察者、都有最佳觀察視角，這對需要仔細觀察手勢變化的技術學習特別具有價值。

對照組「捧著（盤碟的手勢）很容易刮擦掉泥漿太乾就盤體扭曲了，我後來是想到彎曲手掌讓泥漿積在掌心就 OK 了」(C31215-006)，顯示對照組學生也同樣有盤碟坯體表面因刮除泥漿過乾而扭曲變形的問題，進階詢問獲知學生觀看教師技術示範亦沒注意到如何避免此問題，「（觀看）上課示範哪會知道會有這問題，是自己做了才發現」(C31215-010)，實作練習逐漸體驗與測試解決問題方法，而最終創意發想變化手勢才解決，這不僅顯示藉由動手做、做中學可以界定最適自身的施力力道、方向、位置、位移和順序等技術內涵，而且更有價值的議題是：在安全前提下，技術教學或許別一次完整傳輸所謂標準做法，而是保留些許彈性未知空間，讓學習者有機會摸索並在實作歷程發現問題，再創意思考解決方案與測試方案和評估施行結果，這種「給予釣竿」的模式或許更具學習效益，習得的解決問題模式得以觸類旁通沿用到其他技術的學習。

（四）鉢罐形

鉢罐是廣口大腹矮身、偶有縮頸外翻口緣的造形，是穩定中心、開洞後，略微拉高，於坯體內部施力手勁大於外部即得以擴大坯體腹徑，且由內而外頂出口緣即得外翻荷葉口，若兩手虎口壓迫坯體頸部即得內縮頸圈的造形。由於廣口大腹，所以不限制坯內手勢的大幅活動；也由於矮身，所以拉高的技術需求不難，故而很適合列為練習拉坯技術的初階造形。

預先瀏覽技術影片產生的替代經驗會在這階段發生何種效應呢？由於縮口步驟易刮下泥漿而升高摩擦力，特別需要潤滑坯體，但坯土具有遇水即溶的特點，所以在拉坯教學歷程中，莫不一再強調：需要澆淋或塗佈液體以降低坯體表面摩擦力時，「塗佈泥漿比淋水要好」，泥漿缺乏了才淋水，藉以有效減緩坯土溶解的速度。實驗組學生「有，十分鐘影片裡聽老師講這點不下五次，我有特別收集手上與拉坯板上的泥漿塗回去」(E40410-012)，這充分顯示替代經驗策略具有預為建構、彌補欠缺起點知能的主要功能。另「想壓縮頸部卻把坯體扭成麻花了，問老師說是坯體太乾未適當潤滑造成，所以一施力就像扭毛巾一樣；我特別再回去看影片」(E40410-118)，這也顯示事後以針對特定議題而重新探索影片所產生的替代經驗，還可以印證理論知識或解決實務問題，堪稱是替代經驗策略的另一功能。

對照組學生「老師左手（從內部）把坯體壓出來，都看不到那手勢，實作才體會出來」(C41215-011)，示範教學時，原以為在坯體內的左手僅是抵住外部右手後順勢施力而擴大腹徑，單純可以想像，學習者意圖觀察的重點卻是這被坯體遮蔽的手勢，顯見：除了 1.應多自學習者觀點

進行教學外 2.無論是現場示範或影音替代經驗策略，全面性地呈現動作內涵是技術教學需要留意的要點 3.實作是技術學習絕對無法取代的必經歷程。

(五) 直筒形

直筒形即是抽高空心圓桶造形，主要是考驗拉高技術；而拉高與定中心堪稱是攸關拉坯成敗的兩項最關鍵技術。拉高坯體的傳統手勢，是兩手相向朝下，以右撇子而言，左手置坯體內、右手置坯體外，右手大拇指指側對應左手中指指腹，中間夾持坯土均勻施力往上拉。這種傳統拉高手勢確實比定中心要複雜且違反人體工學得多，對初學者而言，通常很難適應與擺置這樣的手勢而施力，所以要熟練拉高技術比穩定中心技術的時程要久得多，通常需要 25 工時（實作時間）以上。

實驗組「一拉高就歪七扭八，老師（上課）說是施力不均所致；我（課後）再看影片發現要隨時穩定施力很難」（E50424-016），這是指坯體旋轉歷程中，兩手夾持坯土從底部往上擠壓到口緣的整個歷程，都要隨時穩定均勻施力，要掌握這項施力原則非常具有難度，而課後再次觀察影片產生了驗證論述的替代經驗。「這手勢（指右手大拇指指側對應左手中指指腹）太奇怪了，特別重複播放好幾次，但是上課實際做的時候才有感覺」（E50424-087），這顯示替代經驗策略雖可以補充欠缺的起點行為知能，但在技術的學習上，永遠不能取代需要透過肢體實作以獲得多量回饋訊息，再藉以修正動作內涵的學習歷程。

「我手上很多泥漿，老師說是因為手勢刮起，調整手勢就行；（課後再次觀察影片）暫停畫面才看清楚，很讚」（E50424-092），這堪稱是替代經驗策略的另一重要功能，亦即課堂示範技術教學是群眾觀看的方式，經常有：1.遠距觀看不清、2.觀看角度總有盲區、3.無法請求動作暫停、4.難以細觀特定部位、5.難以滿足重複演示需求等的弊病或需求，在學習者可以自擇適合的非同步時間、自控播放速度和靜止暫停或重複播放、最近距離與最佳視角等，堪稱是替代經驗策略的絕佳運作機能。

但另一項詢答也點出另一議題，「我覺得看示範、看影片，比不上實際做；像修坯，真正下刀才知道甚麼施力臂和抗力臂」（E50424-122），這是指教師說明修坯起始時要多運用修坯刀尖銳處，進刀量要少、要小，以符合增長施力臂、縮減抗力臂的力學原理，才會感覺容易施力與省力，從而順利修坯。但所謂進刀量要少、要小，並無絕對的數值與位移量，而是端視各人抵受坯體凹凸晃動程度而決定，這即是學生提及要實際做才知道的原因。這也點出：技術無法僅透過視覺觀察而獲得，必須實際動手做以感應足夠回饋訊息而修正肢體動作，重複持續練習精熟而成就技能。觀察教學影片雖然形成替代經驗，可以彌補欠缺的起點知能，卻始終無法取代技術需要實作的學習與練習歷程。

對照組「定中心尚未穩定，拉高實在太難了，我課外去練習室做好久才會」（C51215-008），進階詢答稱「好久」是指課外、密集練習、約三周。由於技術學習的視覺經驗僅有觀察課堂教師示範

的數小時，最終成就技能的多數助力可能更多來自於課內課外的動手實作練習，可以想見這樣的練習歷程應有相當多量的嘗試錯誤（try error）操作，是許多技術學習理論稱道之動手做（hands on）、做中學（Learning by doing）的學習方法；相較於實驗組學生於前述訪談回應反複觀看影片以解答疑問的方式，可謂各有利基、各擅勝場。「練習才是最有趣的，因為馬上知道做得好不好」（C51215-019），這不僅再次彰顯了實作於技術學習的重要性與關鍵性，兩組學習者都有這種認知，而且動手實作活動與立即性回饋的特質，更是技術學習「有趣」於認知學習的要項，是很值得教師奉為圭臬的教學原則。

（六）窄口瓶

窄口瓶是口緣內縮、口徑小於胸徑與腹徑的瓶狀造形，技術要點在於縮口操作並保持口緣平整，或者能平穩地切齊口緣與圓角化稜線。縮口是拉坯重要的造形技術，因為拉坯成形是將一手放置於坯體內部抵住在坯體外部的另一手施力，所以未縮口前，坯體內徑必然大於手掌或手拳寬度，若未能具備縮口技術，便未能變化圓徑大小，就始終只能施作廣口寬腹類造形，這將極大程度地限制造形創意的發揮。

實驗組「上課實作忘了先壓實坯底和吸水（再縮口），手進不去想說就算了，果然都裂底了」（E60508-019），這顯示含有先後完整程序的教學影片能產生一定價值的替代經驗，既足以協助學習者於課前烙下相當印象，也能彌補教學者課中可能遺漏的應教項目。「縮口只要兩指內捏，（手勢）沒有像拉高那麼怪（指右手大拇指指側對應左手中指指腹），老師沒特別講解，幸好有影片可以對照」（E60508-055），再次印證了於課堂教學後施行的替代經驗策略，還可以彌補課堂教學可能的疏漏（畢竟課堂教學現場需處理臨時狀況多，的確有可能遺漏應教學內容），或補充學習者認為實體教學應強調的議題。

「想做做看縮到封口了密閉了，坯會怎樣」（E60508-098），這是指影片中的提問與評論：密封坯內部濕氣無法逸散，會導致坯體表面規則狀龜裂與層疊剝片；此雖喪失容器機能，但紋理質感特出，很適合展現藝術獨創性。在學習議題上，這也顯示教學影片或許可能使學習者機械性模仿、依序照做，但若穿插適當的提問引領思考，也能激發學習者嘗試創新的動機。此外，傳統課堂教學中，教師於課堂中的提問，學生由於文化與民族性使然，通常沉默以對或被動點名才回應，實驗組與對照組學生並無不同，錯失探索問題及刺激進階思考與創意發想的機會；當實驗組學生觀看替代經驗影片——處於這種獨自學習空間、無須顧忌同儕眼光的情境，顯然較願意天馬行空思考與大膽「回應」教師提問，替代經驗策略顯然還具有促發進階思考與創意發想的意願。

(七) 玉壺春

玉壺春是專指口緣外翻、頸部內縮、腹部外擴、底足收斂，外觀有若相對雙曲線型的造形瓶體，古陶術語是「撇口、細頸、圓腹、圈足」四大特徵。由於玉壺春瓶雙曲弧線外觀具備柔和勻稱的完美對稱性，堪稱是最能充分表現陶土柔軟易塑材料特質的造形，故而一直深受陶藝職師推崇，與上自宮廷下至平民百姓的普遍喜愛。而在成形上，拉製玉壺春瓶需要具有成熟的定中心、拉高、擴徑、縮口與齊口緣等單元技術，相當於拉坯各分項技術的綜合運用，頗有技術難度。實驗組「初次做很難，縮頸常把坯扭壞，是後來重看影片才發現老師提示潤滑時機解決」(E70522-033)，這當然是因為初次習做，兩手指與掌容易擺置錯誤角度刮除表面泥漿，導致頸部過於乾澀，讓坯體過度受力如麻花般扭曲；與順序瀏覽不同，這種針對特定疑問重看影片探索答案的方式，正是替代經驗策略所能發揮的良好功能之一。

「縮口（頸）很容易造成不平整，老師沒示範切口緣，我看影片好清楚」(E70522-048)，課堂技術示範縮口（頸）時，因未出現口緣不平的狀況，所以教師便未示範齊口緣技術；此顯示包含完整技術歷程的預錄影片，尚可以發揮彌補課堂實境教學缺漏的替代經驗功能。「切口緣要能提起被切的一整條很不容易，只看（影片）無法體會」(E70522-108)，這是指切齊口緣的技術，須一手手指托住坯體口緣，另一手持棒針漸次切入，感覺棒針切斷土條瞬間便要提起，即能獲得平整口緣，成敗關鍵在於平穩持棒針與切斷時機。這需要學習者透過反覆練習以感應自身最佳棒針進刀位置與位移速度，並非單靠觀看視覺影片即能獲得熟練技術；這也點出替代經驗策略在技術學習歷程中，應不是扮演唯一教導而是相輔相成角色。

「後來做成了，但要怎麼修底？倒過來根本放不穩，原來……我是後來看影片才知道」(E70522-150)，由於修玉壺春坯底，不能直接倒置，除了因重心過高容易晃動而無法穩定修坯外，瓶身重量更極易壓迫窄小瓶口導致碎裂損壞或傾倒破損，所以需要使用廣口狀撐托物撐持玉壺春瓶肩部，以分散受力再行修坯；但限於緊迫課堂時程，只能示範拉坯技術即行實作，修坯底則以「相同前期修坯原理與進行模式，但須以瘦高修坯座或塑膠桶撐托住倒置坯體肩部的方式進行，如完整教學影片」為說明帶過，此時，課外所觀看的修坯影片便發揮建構所欠缺替代經驗的預設功能。「網路影片是修坯座，但老師的教學影片使用塑膠桶我覺得才方便」(E70522-178)，傳統上，修坯座是無蓋無底的雙內凹曲線形厚壁素坯，藉以倒置坯體撐托住肩部而修底。但為適應各式各樣坯體，便須預製各種口徑與高度形制的修坯座，既沉重與佔空間；素坯的高吸水性，更往往使初學者難以固著坯體而甩出損毀。塑膠桶則便宜易取得，口徑多樣，可以套合收藏節省空間，又極容易黏合土條以固定待修坯，所以非常適合取代素坯式修坯座。這也顯示即使技術增長至高階層技能階段，看專

家或技術老手的示範影片，仍然可以獲得俗諺「江湖一點訣」的技術竅門，產生的替代經驗更有利於節約技術熟能時間。

對照組「又要擴腹又要縮頸實在太難了，實作時摸索好久才找到竅門」(C71215-004)，再次凸顯實驗組有替代經驗的協助，有效傳達「江湖一點訣」技術竅門，的確可以節約對照組自行摸索消耗的時程與精力；但從另一面向而言，直接學習「江湖一點訣」技術竅門，固然可能少走許多冤枉路，可是先期閱覽並直接跟著因循施做、蕭規曹隨「江湖一點訣」技術竅門，極可能就漏失經由嘗試錯誤各種施作方法，喪失發現最適合自身施力方向、力道、位置、位移和順序等個別化內涵的界定，與可能錯失了發明或創建更有效能技法的機會，所以這同樣也是利弊相參、仁智互見的做法。「失敗好多次，擴腹會（坯壁）變薄容易塌，縮頸會（刮泥）乾澀會扭毛巾（效應），要兩相平衡就要練習」(C71215-013)，這即是學習者已然發現兩項操作產生扞格牴觸時的調適因應之道，再次彰顯了實作練習是技術學習歷程的重要與關鍵地位。

（八）球形瓶

球形瓶即是從任一角度觀看都呈現球狀造形的瓶體，通常具有大腹、細頸、小口的造形特點。球形瓶堪稱是單體拉坯技術需求等級極高的造形，主要原因有三：1.擴大腹徑必然會造成腹部坯壁厚度減少，削弱頸口支持力度，增添塌陷機率。2.頸口需要一定硬度與厚度的坯土方得以撐持住造形，但厚重土量極容易重力壓迫胸腹坯土外擴導致塌陷而成形失敗。3.成形細頸與小口需要運用縮口技術精細施作，偏偏施作頸口時已經是成形後期，頸口坯土已是吸收水分最多、浸潤最久、最濕軟的部位，精細加工難度偏高。故而球形瓶是單體拉坯技術優劣的重要檢驗指標，能十有八九成形成功，拉坯技術可謂精熟。

實驗組「實在太難了，老師教的兩種方式我都有試，一樣難」(E80606-023)，這是指影片演示的兩種球形瓶拉坯成形方式：1.先拉高成直筒，再擴腹、縮頸與外翻口緣成球形瓶的傳統拉製方式，以及2.直接依外擴弧線，弧狀拉製胸腹成形再收整口緣的方式；各人體會技術難度不一。這也彰顯了替代經驗策略可以發揮的「複數選項」功能，亦即技術問題若有許多解決方法，通常有時程限制的上課時間很難逐一演示予學習者觀看；但替代經驗策略的影片中卻可以呈現複數多種的施作技術，提供予學習者自行測試與評估最適合自身操作模式的選項，很有因應個別化差異的意味，可以說替代經驗策略極富教育意義。

「某某沒看（影片），但是她後來也拉起來了」(E80606-044)，這顯示：只要持續練習終究可以學會技術的說法的確存在，但以落後受訪學生約三週時程的本例而論，有專家帶路的確是得以少走許多冤枉路。只是從另一面向而言，捨棄嘗試錯誤歷程、直接學習最有效能作法，亦有可能會發生先入為主的銘印效應，排除許多創新發明的可能，「我當然都是先跟著做老師教的（造形），都沒

想要變化」(E80606-046)，這受訪回覆的確坐實了斷損創造力的推論，故而利弊參半，不宜定論，而且仍應擴大樣本量持續研究探索影響深度與廣度。然而，若再就「熟練技能為具體實現創造力的基礎或工具」而言，則促使學習者先努力精熟技術，確實是技術教學最應優先達成的目標；而學習技術，先行觀看技術示範影片以產生替代經驗的策略，應當是較適宜的學習方式。

「和玉壺春瓶一樣，我是拿了塑膠水盆來當修坯座修底腳，更好用」(E80606-088)，這是因為球形瓶有內縮的瓶口，為修底腳而直接倒置瓶身，將使瓶體全部重量壓迫於小小的瓶口，極易造成頸口碎裂。使用廣口狀修坯座或水盆托住瓶肩，便有較大承受面積藉以攤派瓶體重量，即能避免頸口碎裂而完成修底。這也很有技術關鍵訣竅的意味，課前觀看影片所產生的替代經驗，確實發揮了預設的功能。「塌陷的坯我就切掉上半部變成大碗公，就是口緣比較薄好像容易碰缺口，但很好修坯」(E80606-072)，由於影片與課堂教學都示範成功拉製球形瓶的操作，所以這純粹是學習者具備擴增思考廣度的造形變通力，得以將坯體缺陷創意轉換為另一可行造形，是造形創造力的實務展現。

對照組「球形很難，我始終沒有滿意的，塌陷的、變形的都改做盤碟和鉢了」(C81217-007)，顯見兩組學習者對球形坯體的技術難度都有相似的感受，而且施作至此，都對失敗作品有相同的臨機變通造形措施與經驗。「能不能學會拉坯好像不是看影片的問題，我覺得還是看各人，到這階段就是那個師傅領進門、修行在各人的說法」(C81217-0012)，經過進階詢問，學生認為要學會單一技術如拉坯，關鍵應當還是在於實作練習，需要課外花時間練習；此想法與技術學習理論相合；「當然老師上課播放的影片還是有幫助，可以看得比較全面，而且是一直重複又清楚」(C81217-014)，這是指課堂示範與實作時也同步播放的技術影片，學生可以隨時抬頭觀看與對照；學生顯然瞭解與肯定影片含括完整技術內容、特寫清晰與重複播放的優點，可以避免教師現場示範有可能的漏失與單次弊病，並仍推崇實作練習的不可取代性，這確實是學習技術的最重要關鍵。

(九) 提把杯

提把杯即為附有杯把的杯形坯體，主要在學習拉坯成形與土條成形兩種物件的接合技術。由於接合的重要原則，就是接與被接雙方都需要在尚具有黏合力（尚黏手）的狀態，否則陰乾過程即易皸裂而接合失敗；但是，修坯通常是在拉坯成形坯體初不具有黏合力（剛不黏手）的狀態進行，方能使修坯屑不沾黏於坯體而易於甩飛或清除，於是這就造成兩難的局面。故有幾項攸關提把杯技術成敗的關鍵要點需要掌握：1.先搓揉土條並彎塑杯把成形後，狂風吹拂數分鐘，以使表面產生硬殼能支持住提把造形、但內部猶為濕潤可黏狀態。2.在拉坯杯體表面初不黏手狀態便迅即修坯，便可修除表層已不黏之乾土，從而少沾黏修坯屑，並裸露出內層濕潤可黏坯土。3.最後進行刮粗接合面、刷塗泥漿、埋線抹勻、清除餘漿、擦拭表面等接合操作。可以說，「掌握接合時機」是綜合運用拉坯與土條兩種技法，以黏合成形這類作品的成敗關鍵。

實驗組「上課沒特別注意（接合時機），因為黏合的動作很多，當時沒特別留意；課後找影片才發現老師說的要注意前提」（E90619-003），這顯示替代經驗策略可資發揮的重要功能，不僅在於教學前可以補充學習者欠缺的知能，也在於教學後能補足或補強學習者遺漏或忽略的課程要項。「捏了才知道（狂風吹成）表面硬殼是多硬，原來並沒有很硬啊」（E90619-035），此彰顯技術的學習有「親身實作」的關鍵特質，以影音視聽覺等為主要媒介的替代經驗策略，並無法全然取代肢體實作活動，而是仍需要透過實際動手做親身驗證以獲得知識與技術。這在其他的操作步驟，也多次獲得印證，「以前（事後徵詢是指才藝班）只沾水來黏，很容易裂；現在都塗泥漿而且要溢出來再擦拭，（黏合）效果就很好」（E90619-066），顯見透過實際動手做以獲得技術、驗證技術、精熟技術的必要與價值，是學習技術無可取代的必要歷程。

但是如「抹泥漿過程很容易壓黏碎塊，反而造成（坯體）表面不平整；我覺得當初應該舀上層泥漿水來塗，才沒泥塊」（E90619-074），這也點出課堂示範與替代經驗教學影片無法全然包羅可能發生的學習狀況，而技術操作更容易因學習者既有起點知能不同與施力的方向、力道、位置、位移和順序等因素的些微差異，而產出大小輕重緩急不同的臨場狀況與問題。但技術實際動手做的本質即非常具有解決問題的意義，可以及時因應問題而調整肢體操作技術或尋求教師與同儕協助，故實作是學習技術必要與必經的歷程。「老師還講了錨接，知道原理，操作印象就很深刻」（E90619-086），能知其然且知其所以然，確實是成功學習技術的要點之一。教師應很能體會：教學實務上，課堂實境教學經常因臨場情境狀況變化與必須即時解決學生學習問題，不盡然可以完整與依序表述與演示教材內容；事前錄製的教學影片則不同，可以依預擬腳本周詳演示，如本例便得以將牢固接合的技術原理按部就班說明與示範。故而原始目的在彌補欠缺起點知能、建構替代經驗的教學影片，尚有完整展現教材內容的功能，價值其實相當多元。

對照組「錨接的示範印象很深刻，記得好幾個要點，像老師強調的過量泥漿、刮粗、搓土條埋線」（C91217-006），這是課堂技術教學的內涵，顯見現場示範所形塑的印象記憶，頗具長期記憶的優越效果，現場示範是技術教學不可或缺的一環。「但是像預作提把吹半乾硬化，遲到的同學就沒看到這關鍵，好多人提把都下垂」（C91217-009），這又顯示課堂實境教學受限既定時間與地點的實施模式，無法苛求配合諸如遲到或缺席學生延宕或再次實施，因而替代經驗策略的非同步學習功能在此時便具備相當價值。

（十）歸納要點

歸納學生受訪要點，替代經驗策略所發揮功能或價值，可如下述：

1. 確實能對機具材料與實作歷程預有心理準備、產生起點知能。
2. 亦能課後觀看，產生複習效果。

3. 無有前後距離之分，透過螢幕畫面，每位學習者等於都是最前排位置。
4. 無視覺盲區、無須鑽縫插空隙，每位學習者都可以獲得最佳觀察視角。
5. 可以彌補課堂學習未時刻專心而肇致的觀察缺漏。
6. 能於課堂再次印證而烙下深刻印象，助益學習成效。
7. 能自行決定影音暫停與行進，便於因應吸收與反芻能力，調節學習進度。
8. 可放大畫面，特寫化觀察如手勢擺置、肌理效果等技術關鍵要點。
9. 可調整慢速播放以更詳細觀察先後程序與動作變化，對學習進程本就不一的學習者發揮個別化學習特質。
10. 可無限次重複播放以觀看興趣點或困難處，呼應吸收速度不一的個別差異。
11. 針對特定議題可非循序搜尋察找，具有解決問題、探索答案的功能。
12. 能不限既定時間觀看，亦即進行非同步學習。
13. 實作後觀看尚有比對與校正自身操作內涵，彌補教師教學現場難以兼顧每位學習者的實作正誤。
14. 完整內容的教學影片，尚可彌補教師課堂實境教學可能的遺漏項目或亂序問題。
15. 可以呈現達成目標的複數多種操作方法，提供學習者測試與評估最適合自身的選項（課堂教學限於時間壓力，通常只能演示一種）。
16. 但替代經驗策略無法取代動手實作與重複練習之學習技術必要歷程。
17. 另替代經驗策略也無法取代課堂實境教學即時回應提問與臨場解決問題的功能。

歸納兩組學生受訪要點，替代經驗策略影響造形創造力之利弊可如下述：

1. 利：課外觀看都是無須考量同儕眼光的獨自學習情境，學習者通常更願意創意思考與大膽回應影片中的提問，有助於造形創造力發展。
2. 弊：課前觀察影片很可能使受訪學生對示範造形產生先入為主的銘印效應，限縮原本可能的天馬行空創意。
3. 利：觀看影片後的課堂實作常專注於練習新技術要點，副效應是產出多量的練習品（造形流暢力），且缺陷不成熟作品常被創意轉換為其他造形（造形變通力）。
4. 弊：每次觀察影片後的實作，總是專注於練習新技術要點與模仿新造形樣式，忘卻創意思考展現創造力。
5. 利：替代經驗策略使學生觀察實體示範外，又多了從最近距離、最佳視角、放大觀察的新鮮視覺經驗，可以形塑深刻印象的加力因素增多，增益技術學習成效。

6. 利：學習初期，替代經驗可能產生的銘印效應容易引導思考方向，侷限想像空間；但具備熟練技術——相當於擁有具體化實現創意的工具，卻能助益展現創造力。
7. 評價：常用的 Simpson、Harrow、Goldberger 技能階層理論全都指陳：技能愈趨精進層級，愈自然開展延伸性與擴增性創意（李堅萍，2001），所以長遠觀之，學習者專注於精進技術可能對開展創造力更有價值。

伍、結論與建議

一、結論

依研究目的序次，本研究結論如下述。

（一）替代經驗策略能正向提升造形流暢力、造形變通力、造形精進力與整體成效，對造形獨創力則無差異影響。

從陶藝拉坯成品分析，經受替代經驗策略學習者有顯著較多的作品數量（造形流暢力）、較多的創意造形變換件次（造形變通力）、較精準與細緻的造形技術（造形精進力），但無顯著不同的獨特與創新造形表現（造形獨創力），加總造形創造力成效亦顯著較佳。

（二）替代經驗策略既彌補起點知能，更具備最佳視角、自訂速度、特寫觀察、可重複性等非同步學習優點，但仍無法取代技術必須實作的歷程。

學習者在陶藝拉坯技術的學習歷程中經受替代經驗策略，除了既定「課前補充欠缺的起點知能」的原預設功能外，由於課外課後亦能自我實施，所以也有印證課堂學習內容、相當於最近距離與最佳視角、彌補課堂學習缺漏、自訂暫停與續行學習進度、特寫放大觀察手勢擺置、自訂慢速或快轉符應個別化學習需求、無限次數重複觀察示範、不限指定時間學習、複習比對與校正自身操作內涵、非循序觀察與自主搜尋等，幾乎涵蓋了非同步學習的所有功能與價值。但仍無法取代學習技術必須實作方能獲得的必經歷程，以及課堂實境教學能即時回應提問與臨場解決問題的功能。

（三）替代經驗策略於造形創造力有促進大膽回應、推升產出與變通創意、助益實現創意之利，但初期亦可能有造形銘印效應與過於專注技術之弊。

歸納受訪學生並對照課堂觀察與產出作品，替代經驗策略於造形創造力有促進大膽回應提問意願、專注練習技術推升作品產量（造形流暢力）與變通創意（造形變通力）、技術精進更利於具體

化實現創意等助益，但學習初期亦可能對示範造形產生先入為主銘印效應、專注練習新技術而排擠創意思考空間之弊。

二、建議

依研究發現，首先建議陶藝拉坯技術——或者所有技術的教學，都應考慮預錄技術教學影片、實施替代經驗策略，這不惟補充欠缺起點知能與助益創造力成效而已，其對技術發展歷程得以發揮的非同步學習等功能，更是具有價值。

其次建議勿以替代經驗策略為技術教學主體或甚至取代課堂實境教學，因為課堂實境教學可以即時回應提問與臨場解決問題，是替代經驗策略永遠無法提供的機能；替代經驗策略最適宜做為課堂實境教學的前置或補救教學等輔助角色，助益學習者成功習得技術。

最後，建議後續研究自律學習、學習動機等議題，蓋替代經驗策略雖有優越的效益、功能與價值，卻是端賴學習者有主動意願觀看影片方能產生替代經驗。但以現時影音媒體內容之豐富多樣與高吸引力，要如何促使學習者課前或課後還能有自律意志觀看教學影片，在教學影片主題、最適長度、攝製技法等因素的內涵與設計，當是可資實驗研究的議題。

參考文獻

- 李堅萍 (2001)。Simpson、Harrow 與 Goldberger 技能領域教育目標分類之比較研究。屏東師院學報，14，675-710。
- 李堅萍 (2018)。陶藝造形創造力的演進線形與領域相關技能的性質和層級研究。國立清華大學清華藝術學報，1(1)，62-82。
- 國家教育研究院 (2020 年)。雙語詞彙、學術名詞、辭書資訊網。2020 年 10 月 12 日取自 <http://terms.naer.edu.tw/detail/1679150/>。
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*. Oxford: Westview Press.
- Bartle, N. C., & Harvey, K. (2017). Explaining infant feeding: The role of previous personal and Vicarious Experience on attitudes, subjective norms, self-efficacy, and breastfeeding outcomes. *British Journal of Health Psychology*, 22(4), 763-785.
- Barton, E. A., & Dexter, S. (2020). Sources of teachers' self-efficacy for technology integration from formal, informal, and independent professional learning. *Educational Technology, Research and Development*, 68(1), 89-108.
- Brazeal, D. V., Schenkel, M. T., & Kumar, S. (2014). Beyond the organizational bounds in CE research: Exploring personal and relational factors in a flat organizational structure. *Journal of Applied Management and Entrepreneurship*, 19(2), 78-106.
- Cavanagh, T. M., Leeds, C., & Peters, J. M. (2019). Increasing oral communication self-efficacy improves oral communication and general academic performance. *Business and Professional Communication Quarterly*, 82(4), 440-457.
- Clark, S., & Newberry, M. (2019). Are we building preservice teacher self-efficacy? A large-scale study examining teacher education experiences. *Asia - Pacific Journal of Teacher Education*, 47(1), 32.
- Concannon, J. P., Serota, S. B., Fitzpatrick, M. R., & Brown, P. L. (2019). How interests, self-efficacy, and self-regulation impacted six undergraduate pre-engineering students' persistence. *European Journal of Engineering Education*, 44(4), 484-503.
- Declercq, J., & Jacobs, G. (2019). "It's such a great story it sells itself"? Narratives of vicarious experience in a European pharmaceutical company. *Journal of Pragmatics*, 152, 89.
- Hong, E., Peng, Y., & O'Neil, H. F. Jr. (2014). Activities and accomplishments in various domains: Relationships with creative personality and creative motivation in adolescence. *Roeper Review*, 36(2), 92.

- Huang, J. L., Ryan, A. M., & Mujtaba, B. G. (2015). Vicarious Experience of justice: When unfair treatment of one's colleague matters. *Personnel Review*, 44(6), 826-846.
- Hunt, C. M., Fielden, S., & Woolnough, H. M. (2019). The potential of online coaching to develop female entrepreneurial self-efficacy. *Gender in Management*, 34(8), 685-701.
- Jaussi, K. S., & Randel, A. E. (2014). Where to look? Creative self-efficacy, knowledge retrieval, and incremental and radical creativity. *Creativity Research Journal*, 26(4), 400.
- Kalimullin, A. M., & Utemov, V. V. (2017). Open type tasks as a tool for developing creativity in secondary school students. *Interchange*, 48(2), 129-144.
- Karwowski, M. (2014). Creative mindsets: Measurement, correlates, consequences. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 8(1), 62-70.
- Lau, C., Kitsantas, A., Miller, A. D., & Drogin Rodgers, E. B. (2018). Perceived responsibility for learning, self-efficacy, and sources of self-efficacy in mathematics: A study of international baccalaureate primary years programme students. *Social Psychology of Education : An International Journal*, 21(3), 603-620.
- Lines, R. L. J., Crane, M., Ducker, K. J., Ntoumanis, N., Thøgersen-Ntoumani, C., Fletcher, D., & Gucciardi, D. F. (2020). Profiles of adversity and resilience resources: A latent class analysis of two samples. *British Journal of Psychology*, 111(2), 174-199.
- Lockwood, P. L. (2016). The anatomy of empathy: Vicarious Experience and disorders of social cognition. *Behavioural Brain Research*, 311, 255-266.
- Mando, J. (2016). Constructing the Vicarious Experience of proximity in a Marcellus shale public hearing. *Environmental Communication*, 10(3), 352-364.
- O'Neill, S. (2011). The Cambridge handbook of creativity. *Canadian Psychology*, 52(4), 323-324.
- Pretz, J. E., & McCollum, V. A. (2014). Self-perceptions of creativity do not always reflect actual creative performance. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 8(2), 227-236.
- Puvimanasinghe, T., Denson, L. A., Augoustinos, M., & Somasundaram, D. (2015). Vicarious resilience and vicarious traumatisatation: Experiences of working with refugees and asylum seekers in south australia. *Transcultural Psychiatry*, 52(6), 743-765.
- Rowland, S. A., Cohen, M. Z., Pullen, C. H., Schulz, P. S., Berg, K. E., Kupzyk, K. A., Pozehl, B. J., Yates, B. C. (2020). Vicarious Experience to affect physical activity in women: A randomized control trial. *Western Journal of Nursing Research*, 42(4), 286-292.
- Simmons, A. L., Payne, S. C., & Pariyothorn, M. M. (2014). The role of means efficacy when predicting creative performance. *Creativity Research Journal*, 26(1), 53.

- Soga, M., Gaston, K. J., Yamaura, Y., Kurisu, K., & Hanaki, K. (2016). Both direct and Vicarious Experiences of nature affect children's willingness to conserve biodiversity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(6), 1.
- Sowińska, A., & Sokół, M. (2019). "Luckily, she's alive": Narratives of Vicarious Experience told by polish doctors. *Journal of Pragmatics*, 152, 76.
- Stixrud, E. A. (2014). *Leading for creativity: Determining if behavioral modeling accounts for additional variance over transformational leadership in soliciting employee creativity*. (Unpublished doctoral dissertation). Chicago School of Professional Psychology, Chicago, Illinois.
- Thundiyil, T. G., Chiaburu, D. S., Li, N., & Wagner, D. T. (2016). Joint effects of creative self-efficacy, positive and negative affect on creative performance. *Chinese Management Studies*, 10(4), 726-745.
- Van De Mierop, D. (2019). Implying identities through narratives of Vicarious Experience in job interviews. *Journal of Pragmatics*, 152, 61.
- Vandenbroucke, S., Bardi, L., Lamm, C., & Goubert, L. (2016). The role of the right temporoparietal junction in the elicitation of Vicarious Experiences and detection accuracy while observing pain and touch. *Experimental Brain Research*, 234(4), 1019-1032.
- Wang, S., Zhang, X., & Martocchio, J. (2011). Thinking outside of the box when the box is missing: Role ambiguity and its linkage to creativity. *Creativity Research Journal*, 23(3), 211.
- Webb, D. L., & LoFaro, K. P. (2020). Sources of engineering teaching self-efficacy in a STEAM methods course for elementary preservice teachers. *School Science and Mathematics*, 120(4), 209-219.
- Willis, J., Weiser, B., & Smith, D. (2016). Increasing teacher confidence in teaching and technology use through Vicarious Experiences within an environmental education context. *Applied Environmental Education and Communication*, 15(3), 199-213.
- Yunlu, D. G. (2014). *An integrated view of personal, relational, and organizational resources: How they ignite creative behavior at work*. (Unpublished doctoral dissertation). The University of Wisconsin, Milwaukee, Wisconsin.
- Zhang, X., & Zhou, J. (2014). Empowering leadership, uncertainty avoidance, trust, and employee creativity: Interaction effects and a mediating mechanism. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 124(2), 150.

A Study of the Effectiveness and Viewpoints of the Form Creativity by Using the Vicarious Experience Strategy on Learning Ceramic Throwing Technique

Zen-Pin Lee*

Abstract

The new theory indicated that self-efficacy is the key to realize creativity, and the ceramic throwing technique is suitable for implementing the vicarious experience strategy to stimulate self-efficacy and enhance creativity. The purposes of the study are to experiment the vicarious experience strategy: 1. The effectiveness of form creativity, 2. to explore learners' views, and 3. to analyze the pros and cons. The study used the quasi-experimental research method of nonequivalent-control group design, and each 34 and 35 students of the ceramic forming technique course were compared with the control group and the experimental group, and the vicarious experience strategy was as the experiment. The conclusions are that the vicarious experience strategy 1. can positively improve the effectiveness of form creativity. 2. Not only to make up for the starting point of knowledge more asynchronous learning advantages, but cannot replace the technical practice. 3. There are advantages to promoting bold responses, boosting output and changing ideas, but there may be also drawbacks to the inscription effects. The suggestion is that the technique instruction should implement the vicarious experience strategy.

Keywords: form creativity, self-efficacy, vicarious experience.

* Professor, Department of Visual Arts, National Pingtung University

從 Miura-ori 中分析摺紙藝術的原理與應用

楊朝明*、許子凡**、黃恬舒***

收件日期 2020 年 5 月 25 日

接受日期 2021 年 4 月 20 日

摘要

在摺紙與科學聯繫愈加緊密的今天，摺紙已經跳脫早期幼兒的益智遊戲，從而被應用至設計、數學、航太和工程等領域。在摺紙科學的領域中，以三浦公亮（Koryo Miura）所發明的Miura-ori技術影響最為深遠，本論文遂以其為研究對象，透過文獻分析彙整出Miura-ori技術的基本理論與方法，後續輔以設計實作的方式進行摺疊樣式的驗證，並從中開發出具有創新性的包裝設計結構。本研究最後將Miura-ori技術，歸納出「以對稱棱柱體做為基本盒體」、「增加摺點連線數的應用」、「增加夾角週期性變化的應用」與「A、B類摺疊骨架混合拼接」等四種摺疊技術，研究所得可提供給設計師在進行創新包裝設計的參考依據。摺紙技術除了具有傳統的藝術價值外，其被運用的層面也愈來愈多元，藝術與設計工作者若能從科學的角度切入，探究摺紙技術的發展必能為設計帶來更多的可能性。

關鍵詞：三浦公亮、三浦摺疊、包裝設計、摺紙藝術

* 明志科技大學視覺傳達設計系教授

** 國立臺北商業大學創意設計與經營研究所副教授

*** 明志科技大學視覺傳達設計研究所碩士生

壹、研究背景

摺紙起源於中國，後來在日本流行，現在被認為是日本藝術，但當人們提到「摺紙」一詞時，多數人會聯想到小時候玩的紙鶴或紙飛機，甚至認為摺紙是一件難登大雅之堂的小玩意（Krier, 2007）。事實上，在最近的幾十年中，古老的摺紙藝術（paper folding art）已經轉變成一門學問，它的理論涵蓋了數學、設計學、運動學（kinematics）與結構學（theory of structure）等基本的原理（Johnson et al., 2017），因此被學者以「origami」（摺紙）一詞作為此項技術的統稱（Buisson, 1998）。儘管摺紙被很多的人認為這只是一種藝術的表現，但從摺紙的學術研究而論，這門「工藝」卻具有甚多的數學特徵（mathematical characteristics），因為摺紙可用於幾何（geometry）、微積分（calculus），甚至是抽象的代數（abstract algebra）研究，而對於學生而言，摺紙的研究有可能促使他們對數學更為理解（Krier, 2007）。從技術層面而論，摺紙有多種樣式，包括：傳統摺紙、剛性摺紙（rigid origami）與模組化摺紙（modular origami）等（Krier, 2007），其中日本物理學家三浦公亮（Koryo Miura）即擅長剛性摺紙（rigid origami）技術，美國科學家曾應用他的摺痕技術，研發出可摺式的衛星太陽能板（satellite solar panel）（Lang, 1996），這可謂是運用摺紙技術，解決太空科技問題最成功的案例。

在當代藝術設計發展過程中，摺紙的多樣性與可能性，已經受到許多設計師的青睞，也啟發了甚多設計師的創作靈感，其被運用範圍也從單純的紙品藝術，延伸至產品設計、包裝設計、書籍設計、服裝設計、傢具設計，甚至是燈具設計上，例如日本的服裝設計大師三宅一生（Issey Miyake），曾發表一款名為「BAO BAO」的手提包，該產品即是利用摺紙的技術，讓手提包具有強烈的視覺性與功能性，這也是摺紙技術應用與設計最為經典的案例之一（圖 1）。摺紙具有扁平形式（flat form）和展開形式（flat form）的特性，紙張上的摺痕使這兩種形式之間的轉換成為可能（Ju et al., 2002），而透過摺疊技術所呈現出來的物品，因其會體現出某種美學品質，類似這樣的產品廣受社會大眾的讚譽與喜愛（Silverberg, Evans, McLeod, Hayward, Hull, Santangelo, & Cohen, 2014）。Dai 與 Caldwell（2010）亦進一步指出，紙張的摺痕（fold）可被用於其他物品，從而允許物品從功能形式轉換為緊湊形式（compact form），讓物品得以進行運輸或存儲的機能，這樣的概念已經被施於產品包裝與傢具設計上，它不僅可以讓物品有多樣的功能性，亦可以節省更多的空間。



圖 1 日本知名服飾設計師三宅一生 (Issey Miyake) 運用摺紙概念所設計出來的手提包
資料來源：<https://www.feeldesain.com/baobaoisseymiyake.html>

隨著電腦科學和製造技術的進步，摺紙已經跳脫幾個世紀以前的傳統藝術形式 (Mitani, 2012)，它已經成為一門新興的前瞻性科學，亦處於數學、機械、力學、材料、控制、生物、醫學等，多個基礎學科的交叉領域中 (Silverberg et al., 2014; Sareh, 2015)，而西方的摺紙界也已經把摺紙與數學、物理學、工程學等完美地融合在一起，物理學家 Robert J. Lang 甚至提出了三個與摺紙有關的交叉學科—即摺紙數學 (origami mathematics)、演算摺紙學 (algorithm Origami)、摺紙工程技術 (origami engineering technology) 等 (Lang, 2009)。有鑒於此，美國的自然科學基金會 (National Science Foundation, NSF) 和空軍科學研究實驗室 (Air Force Research Laboratory, AFRL) 於 2011 年，將摺紙研究列為重要的科學研究項目之一，至今已經投入高額的研究基金，致力於摺紙技術的研發與應用 (Badagavi, Pai, & Chinta, 2017)。由此可知，「摺紙」這玩意已經跳脫傳統藝術的層次，轉而變成一門新興的科學技術。然而，在摺紙科學的領域中，以三浦公亮 (Koryo Miura) 所發明的 Miura-ori 技術影響最為深遠，甚多的科學家運用其理論，研發出創新性的產品 (Miura & Lang, 2009; Liu, Lu, Chen, & Leong, 2015)，故本論文亦將以「Miura-ori」為研究對象，探索其摺紙的基本理論與方法，試圖從中進行摺疊樣式的改變與創新，並將之運用於包裝設計之中，探討其可行性與應用性。

貳、Miura-ori 技術的探索

「Miura-ori」是由日本學者三浦公亮（Koryo Miura）所發明的摺疊技術（Nishiyama, 2012），該技術是以拉開對角兩端來把物品展開，再順勢反推回去即可讓紙張完全的收合起來（Liu et al., 2015），而經典 Miura-ori 是以一個平行四邊形作為基本單位形（basic unit shape），此單位形分別由二對 84 度與二對 96 度的內角所構成，因為兩對內角經過精確的計算，因此用手握住紙張的右上角與左下角，紙張即可完美的被收合與展開（Cowan & Lockette, 2017; Nishiyama, 2012）（圖 2）。此外，根據學者的研究發現，Miura-ori 技術可使物件的體積減少 25 倍，並使能量密度加強 14 倍，這不僅可節省更多的物理空間，同時又可避免在摺疊和展開的過程中造成物體能量的損耗（Miura & Lang, 2009），此摺疊技術看似簡單，但其中卻涉及到數學原理與電腦科學的精密計算。Liu et al.（2015）在其研究亦指出，Miura-ori 圖案紙（Miura-ori patterned sheets）可以用作三明治結構（sandwich structures）的核心，由於三明治結構具有較高的剛度重量比，以及較佳的可配置的能量吸收性能，因此廣泛地被使用於飛機和汽車工業。Lebée（2015）認為，摺疊無疑是轉換物質最簡單也是最便宜的過程，所以它是教學建築和設計的絕佳起點。此外，Wu（2015）受到 Miura-ori 的啟發，其創作中透過摺疊角度的精密計算，讓紙張能以中空圓形的方式環繞，最後再嵌入 LED 燈，使之成為外形優美的創新燈具（圖 3）。

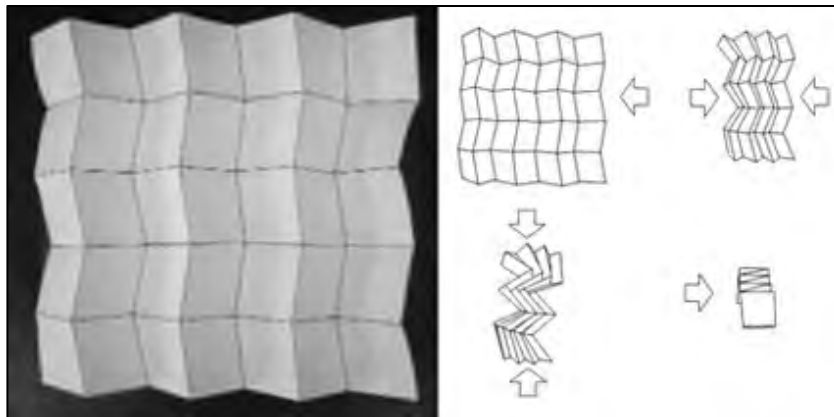


圖 2 經典三浦折疊的紙張平面摺痕、展開與收合之示意圖（Nishiyama, 2012）



圖 3 設計師受到 Miura-ori 的啟發所創作出來的創新燈具 (Wu, 2015)

Mahadevan 與 Rica (2005) 以三浦折疊的技術為基礎，在其研究中運用獨創的數學模式，讓摺痕的山摺線 (mountain fold line) 與谷摺線 (valley fold line) 可以呈現出最佳化的週期性排列，藉以解決薄片物體因為多次摺疊之後，產生摺疊數量爆炸增長的問題，研究最後以千金榆葉 (hornbeam leaf) 為對象，運用改良後的三浦折疊模擬樹葉結構的生長樣貌 (圖 4)。此外，Schenk 與 Guest (2013) 指出，Miura-ori 折疊圖案會賦予紙張有趣的機械和材料性能，而褶皺技術 (fold technology) 的運用會使看似不起眼的紙張，具有更大的剛性 (rigidity)、可壓縮性 (compressibility) 和收縮能力 (contractile ability)，類性這種結構效應被學者稱為「負蒲松氏比」(negative Poisson's ratio) (Yasuda & Yang, 2015; Liu et al., 2015)，摺紙具有賦予材料新特性的潛力，這一想法在奈米 (nano) 和宏觀 (macroscale) 的研究領域，皆對科學和工程學產生了巨大影響。



圖 4 科學家改良 Miura-ori 模擬金榆葉樹葉的生長 (Mahadevan & Rica, 2005)

對於 Miura-ori 技術的探索，Zirbel et al. (2013) 做出幾項資料的彙整，首先剛性摺疊 (rigid-foldable) 如同地圖摺疊 (map-fold) 一樣，可完全被收合起來，其可被應用於質地較硬的材質，但必須先將材質的厚度可量進去；其次，經典 Miura-ori 摺疊模型，係透過一個維度 (dimension) 的傾斜角度產生摺痕圖，摺疊時會有輕微的橫向偏移的現象，隨著角度的增加，包裝打開的同步性會提高 (x 和 y 幾乎同時打開)；最後，摺痕圖隨著角度的減小，包裝打開時的同步性也會隨之降低。最後，Zirbel et al. (2013) 的研究團隊利用 Miura-ori 折疊技術，開發出太空衛星用的大型太陽能電池板的原型，當太陽能板摺疊起來的時候直徑僅 2.7 公尺，但展開後直徑卻可達 25 公尺，Miura-ori 折疊技術確實成功解決了在空間狹窄的火箭上，如何運送大尺寸物體的空間問題 (圖 5)。

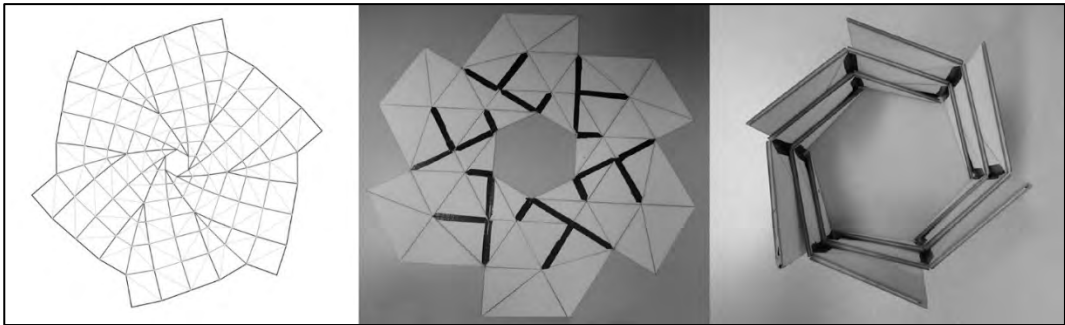


圖 5 學者應用 Miura-ori 技術設計出太陽能電池板的原型 (Zirbel et al., 2013)

參、Miura-ori技術的分析與實作

一、研究步驟與過程

本研究先透過文獻的蒐集與分析，將 Miura-ori 彙整出三種主要的摺疊變化，包括：「摺線間距變化」、「摺線間夾角變化」與「摺線放射性變化」等，其次再以電腦摺痕模擬、數學公式的建立，進行 Miura-ori 技術的分析，最後再透過紙張摺疊實作，驗證電腦摺痕模擬與摺痕數學公式是否正確，詳細的研究方法與過程如圖 6 所示。

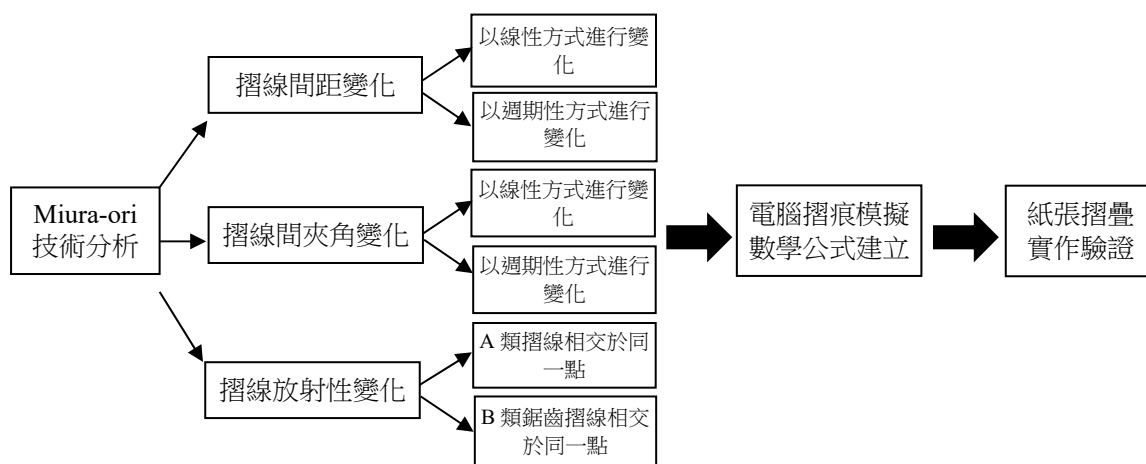


圖 6 整體的研究方法與過程

二、摺線間距變化

Miura-ori 的摺線方式可以分為兩種類型，第一類為互相平行的摺線稱之為 A 類，第二類為鋸齒摺線（zigzag line）稱之為 B 類，若將互相平行的摺線間距與鋸齒摺線間距，預設為兩個不同的變量「a」和「b」，即兩種摺線間距都可以產生變化，這些變化可以是線性的、週期性的或是函數性的，甚至是任意性的變化，若預設從左至右或從上至下的摺面之順序設定為「c」，其可以以等量、等差或等比的方式進行摺疊，其最後可以產生多樣性的變化（圖 7（a））。此外，摺線間可藉由「線性」或「週期性」的方式進行變化，詳細的內容彙整如下：

（一）以線性方式進行變化

此種摺疊方式又可區分為「不同摺線間距的改變」與「同一摺線間距的改變」。所謂「不同摺線間距的改變」即是對兩類不同摺線間距的其中一類進行線性變化，或對二者建立線性的關係，例如「 $a=0.5c+0.5$ ， $b=0.5c+0.5$ 」（圖 7（b））。下圖 7（b）即是運用「a」（水平方向）與「b」（垂直方向）的線性關係所摺出來的結果，從圖 7（c）中可以觀察到紙張被摺的面積逐漸地變大。此外，所謂「同一摺線間距的改變」即是以「a」（即水平方向）或「b」（即垂直方向），其中某一個摺面進行摺線間距的改變，另一個摺面則保持不變，從圖 7（d）可以觀察到紙張的垂直方向（即 b），其面積有慢慢遞增的結果。

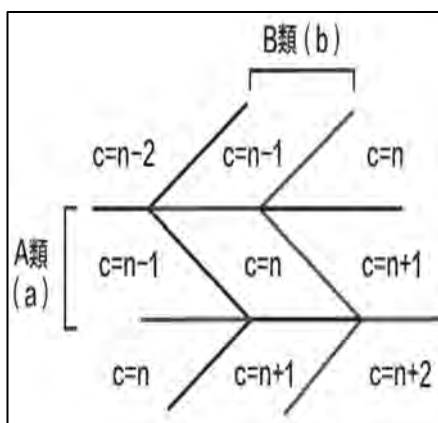


圖 7：(a)

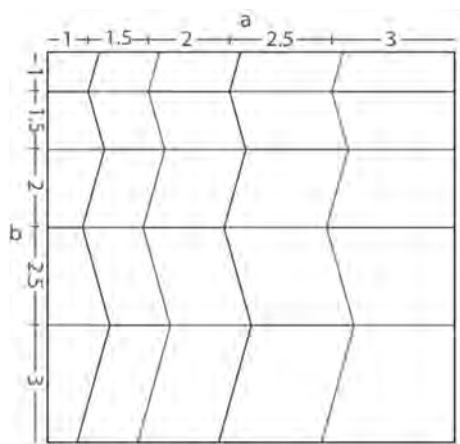


圖 7：(b)



圖 7：(c)

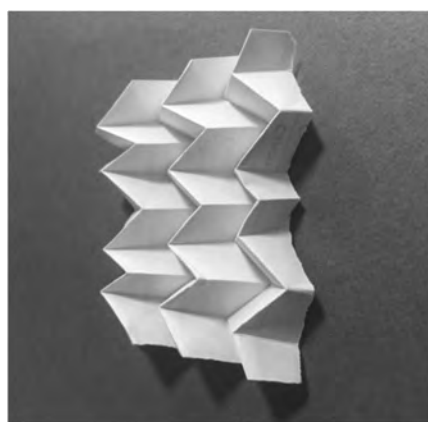


圖 7：(d)

圖 7 以摺線間距變化之說明圖：(a) Miura-ori 摺線分類圖示、(b) 不同摺線之間距線性變化展開圖、(c) 不同摺線之間距線性變化實作、(d) 同一摺線間間距線性變化實作

資料來源：本研究繪製

(二) 以週期性方式進行變化

此種摺疊方式可以對「a」與「b」兩類不同摺線間距，其中的一類進行週期性變化，抑或對二者同時進行變化，例如對「a」與「b」同時進行三個週期的變化，而每一週期又隨「c」的遞增順

序，「a」與「b」同時又進行線性關係的變化，因此可以得到三者的關係為「 $a/b=0.5c+0.5$ 」(圖 8 (a))。從下圖 8 (b) 可觀察到紙張的水平線與垂直線，固定以 3 個週期的方式規律地改變面積。

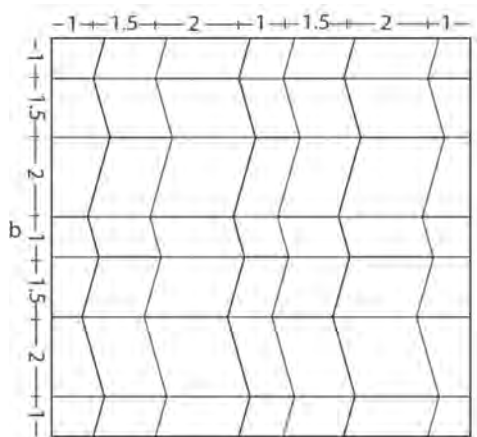


圖 8：(a)

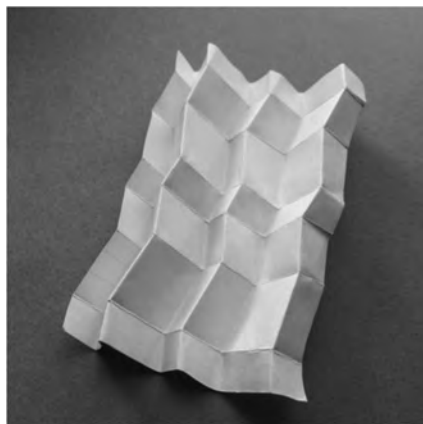


圖 8：(b)

圖 8 以週期性進行變化之說明圖：(a) 摺線間間距週期性變化之展開圖、(b) 摺線間間距週期性變化實作

資料來源：本研究繪製

三、摺線間夾角變化

經典的 Miura-ori 之摺線的夾角為 84 度與 96 度，由於「B 類」摺線間間距相同，相鄰鋸齒摺線段的互相平行，當 $\alpha=84$ 度時，三浦摺痕的另一面對應點之 α 會等於 96 度，一個是內角，另一個則為外角，內外角相加即會等於 180 度，故設計者可以運用摺線夾角的原理進行紙張摺疊的變化。此外，摺線間夾角變化亦可以藉由「線性」或「週期性」的方式進行變化，詳細的內容彙整如下：

(一) 以線性方式進行變化

此種摺疊方式又可區分為「 α 只在第一象限 (含 90 度)」與「 α 落在第一與二象限 (含 90 度)」兩種。倘若以「 α 只在第一象限 (含 90 度)」的方式，對 α 做週期為三個週期的變化，在每一週期內按照「c」的遞增順序同時進行線性變化，即「 $c=1/4$ ， $\alpha=30$ 度； $c=2/5$ ， $\alpha=60$ 度； $c=3$ ， $\alpha=90$ 度」，按以上規律作出如圖 9 (a) 的平面摺痕，其摺疊後的立體結構會產生明顯的轉摺效果 (圖

9 (b))。此外，若以「 α 落在第一與二象限 (含 90 度)」的方式做最簡單的線性變化，期間保持平行摺線 (即 A 類) 的摺線屬性不變，而鋸齒摺線 (即 B 類) 以 $\alpha_1=84$ 度與 $\alpha_2=96$ 度交替出現，最後摺疊的結果會產生一個具有菱角的柱狀體，此柱狀體具有幾何空間的美感效果 (圖 9 (c)、圖 9 (d))。

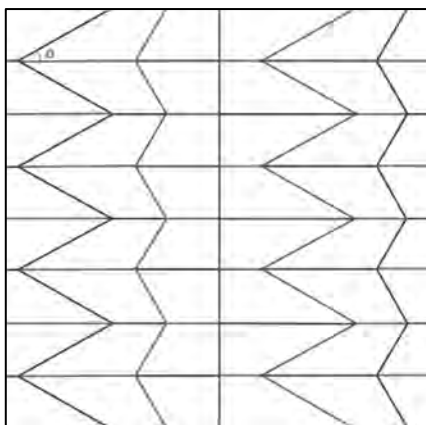


圖 9：(a)

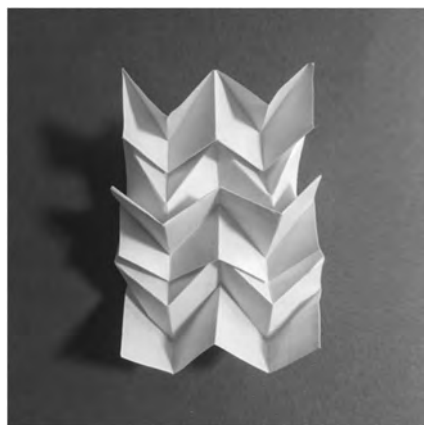


圖 9：(b)

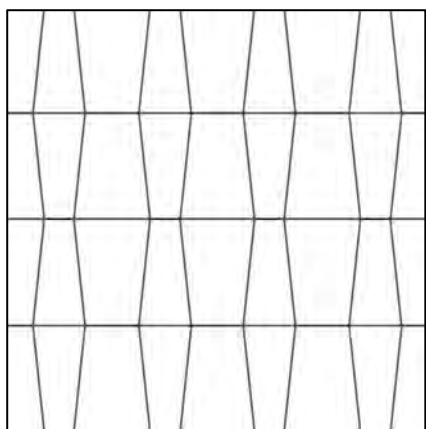


圖 9：(c)



圖 9：(d)

圖 9 以線性方式進行變化之說明圖：(a) 夾角 α 只在第一象限的摺線變化之展開、(b) 夾角 α 只在第一象限之實作、(c) α 落在第一、二象限的摺線變化之展開圖、(d) 具有菱角的柱狀體之實作

資料來源：本研究繪製

(二) 以週期性方式進行變化

摺線間夾角 α 的週期性變化，相似於「摺線間間距變化」共有兩種方式，第一種方式為不同列摺線間夾角 α 的週期性變化；第二種方式為同一條鋸齒摺線（即 B 類）與平行摺線（即 A 類）所形成夾角 α 的週期性變化，例如「 $c=1/9$ ， $\alpha=30$ 度； $c=3/7$ ， $\alpha=60$ 度； $c=5$ ， $\alpha=90$ 度」，最後摺疊結果呈現出類似階梯漸變的立體效果（圖 10（a）、圖 10（b））。

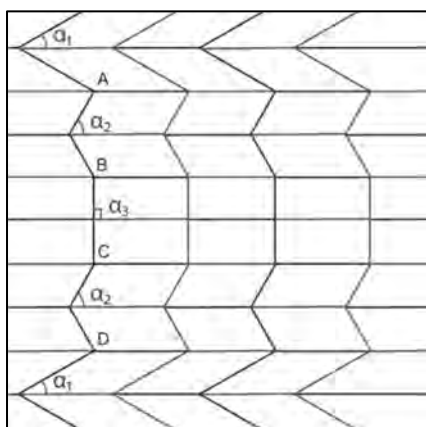


圖 10：（a）



圖 10：（b）

圖 10 以週期性進行變化之說明圖：（a）夾角 α 以週期性方式進行摺線變化之展開圖、
（b）夾角 α 以週期性方式進行摺線變化之實作

資料來源：本研究繪製

四、摺線放射性變化

根據實驗 Miura-ori 之摺線的平行關係一旦被破壞，摺線之間即會形成夾角，它們有可能交於同一點或很多點，當交點處於紙張邊緣或內部時，則在摺線間間距線性變化中同時兼具了放射性變化。Miura-ori 的摺線放射性變化可區分出兩種方式，第一種方式為「A 類摺線相交於同一點」；第二種方式為「B 類鋸齒摺線相交於同一點」，詳細的內容彙整如下：

（一）A 類摺線相交於同一點

此種變化方式是以正方形的任意一頂點為相交點，而相交於一點所形成的最大夾角為 $1/4$ 圓周，相鄰摺線夾角為最大夾角的 $1/8$ ，即 $1/32$ 圓周。每一摺點連接的 B 類摺線，均與其連接的 A

類摺線有對稱關係，每一條 A 類摺線上的山線與谷線會隨著摺點變化而交替出現，所有 B 類鋸齒狀摺線隨距離遞增，而交替成為山線與谷線，最後紙張能產生平整的摺疊效果（圖 11（a）、圖 11（b））。倘若，A 類摺線形成放射性變化且交於一點所形成的最大夾角為一個圓周，並於正方形的中心產生交點，此摺疊結果即類似 Robert J. Lang 和伯明翰大學（University of Birmingham）研究團隊，於 2013 年所設計的摺疊式太陽能電池板設計圖（圖 11（c）、圖 11（d））。

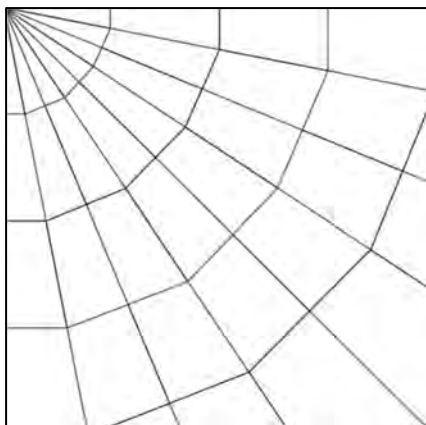


圖 11：（a）

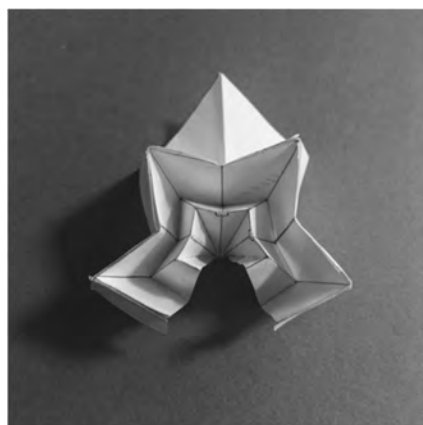


圖 11：（b）

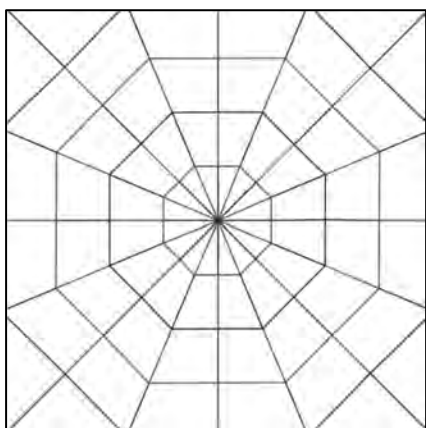


圖 11：（c）



圖 11：（d）

圖 11 A 類摺線相交於同一點變化之說明圖：（a）A 類以 90 度放射性變化摺線之展開圖、（b）A 類以 90 度放射性變化之實作、（c）A 類以 360 度放射性變化之展開圖、（d）A 類以 360 度放射性變化之實作

資料來源：本研究繪製

(二) B類鋸齒摺線相交於同一點

除了 A 類平行摺線之外，B 類鋸齒摺線通過拼接排布後也可以形成放射性的摺痕圖樣式，實際摺疊過程顯示，B 類鋸齒摺線成放射性排布，端點交於一點，原來起連接 B 類摺線作用的 A 類摺線無法再保持直線狀態。因此，原 A 類摺線在連接放射式分布的摺點後，由直線形成了封閉的多邊形，如圖 12 (a)、圖 12 (b) 所示，最後可歸納出，角與角之間的函數關係為「 $\beta_1 = \beta_2 = \beta_4$ ， $\beta_2 + \gamma = 180^\circ$ ， $\beta_3 + \gamma < 180^\circ$ ，所以 $\beta_3 < \beta_2 = \beta_4$ ， $\beta_3 + \beta_4 < 180^\circ$ 」，此摺疊結果無法平整收縮摺疊，但可以形成漸變層次的立體結構（圖 12 (c)、圖 12 (d)）。

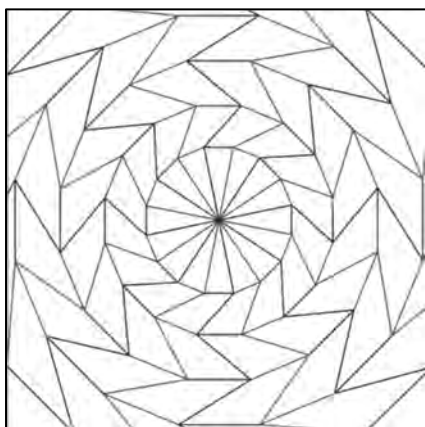


圖 12：(a)

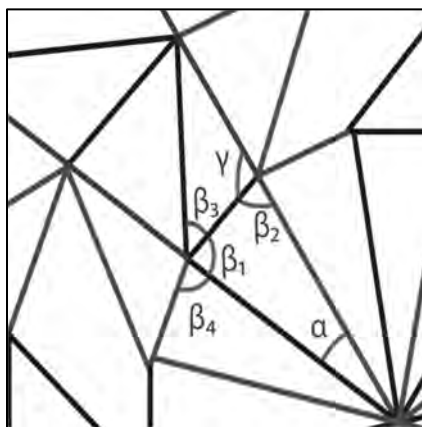


圖 12：(b)

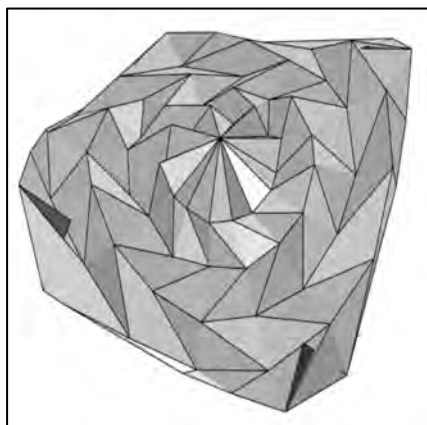


圖 12：(c)

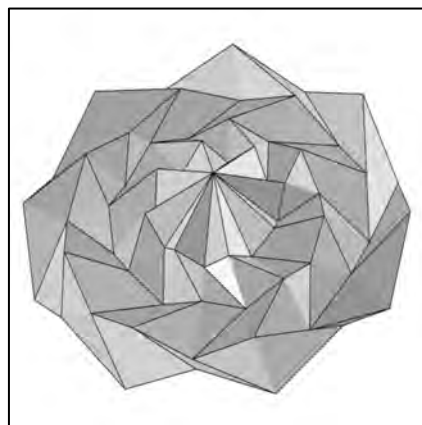


圖 12：(d)

圖 12 B 類鋸齒摺線相交於同一點變化之說明圖：(a) B 類以 360 度放射性變化之展開圖、(b) 放射性變化後角與角之間的函數關係、(c) 以 4 邊形進行摺疊之電腦模擬圖、(d) A 以 16 邊形進行摺疊之電腦模擬圖

資料來源：本研究繪製

肆、Miura-ori 在包裝設計上的應用

摺紙藝術應用於產品包裝設計上，除了可以增添容器的美觀性之外，亦可讓包裝結構具有多變性與實用性。而大多數的廠商在兼顧運輸、倉儲和成本效益的情況下，大多會以「棱柱體」作為包裝設計的基本結構。本研究在檢索摺疊結構包裝設計資料的過程中，亦發現「單一摺痕紋樣」出現的頻率最高，其具有物理空間伸縮性的特色，例如圖 13 為國際知名設計師 Nicole Pannuzzo 為高露潔牙膏所設計的產品包裝，即是應用 Miura-ori 技術的 B 類鋸齒摺線之原理，讓容器的上下方向皆能摺疊伸縮，顛覆傳統擠牙膏的方式，產品的包裝設計不僅美觀亦具有實用性。由上述可知，Miura-ori 技術的應用，不僅可以讓產品包裝的造形具有律動與次序的美感，亦可以讓包裝結構具有上下伸縮的特性。因此，本研究將以「棱柱體」為基本結構，應用 Miura-ori 技術，從中開發出創新的包裝容器造形。



圖 13 高露潔推出上下擠壓式的牙膏包裝設計

資料來源：<http://www.nnuzzo.com/>

一、以對稱棱柱體做為基本盒體的應用

包裝容器設計首要考慮的條件之一，即是以一個密閉的空間來符合產品存儲的需求，而對稱的棱柱體最常被用來作為產品包裝的基本盒體。本研究分析 Miura-ori 技術時發現，在以「B 類鋸齒摺線作為骨架的幾何模型」之下，當形成對稱 n 棱柱時，Miura-ori 變化式若有 $2i$ ($i \geq 1$) 條經過摺點的 B 類鋸齒摺線，則該摺點連接會有 $4i$ 條 B 類摺線段，其中谷摺線與其連接的 A 類摺線夾角分別為 $\alpha_1, \alpha_3, \dots, \alpha_{(2i-1)}$ ，山摺線與其連接的 A 類摺線夾角分別為 $\alpha_2, \alpha_4, \dots, \alpha_{2i}$ ，那麼其完全壓縮時能夠閉合的數學條件為「 $2 \left| \alpha_1 + \alpha_3 + \dots + \alpha_{(2i-1)} - \alpha_2 - \alpha_4 - \dots - \alpha_{2i} \right| = 360^\circ / n$ 」。

倘若，Miura-ori 變化式若有 $2i-1$ ($i \geq 1$) 條經過摺點的 B 類鋸齒摺線，則該摺點連接有 $4i-2$ 條 B 類摺線段，其中谷摺線與其連接的 A 類摺線夾角分別為 $\alpha_1, \alpha_3, \dots, \alpha_{(2i-1)}$ ，山摺線與其連接的 A 類摺線夾角分別為 $\alpha_2, \alpha_4, \dots, \alpha_{2i}$ ，那麼其完全壓縮時能夠閉合的條件為「 $2|\alpha_1 + \alpha_3 + \dots + \alpha_{(2i-1)} - \alpha_2 - \alpha_4 - \dots - \alpha_{2i}| = 360^\circ/n$ 」。此外，本研究也發現，若要使不規則 n 棱柱體能完全壓縮閉合，除了要符合以上的數學條件之外，其柱體外角的「 θ_i 」亦必須滿足「 $\theta_1 + \theta_2 + \dots + \theta_n = 360^\circ$ 」的條件，如此包裝盒體才能完全壓縮閉合。本研究以五棱柱體為例，依據「 $2|\alpha_1 + \alpha_3 + \dots + \alpha_{(2i-1)} - \alpha_2 - \alpha_4 - \dots - \alpha_{(2i-2)}| = 360^\circ/n$ 」的數學公式計算後，最後得到展開圖的「 $\alpha = 34^\circ$ （即 $2|\alpha_1 + \alpha_3 + \alpha_5 - \alpha_2 - \alpha_4| = 360^\circ/5$ 」，其與利用俯視圖單獨計算得到的 α 值是一樣的（圖 14）。

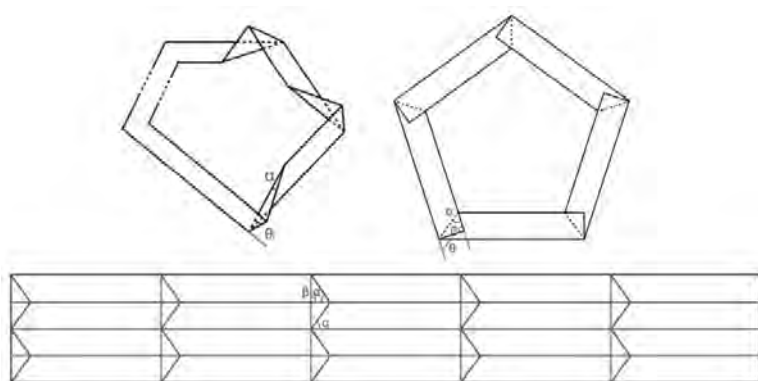


圖 14 以 B 類鋸齒結構作為 n 棱柱體的俯視圖與摺痕圖

資料來源：本研究繪製

二、增加摺點連線數與夾角週期性變化的應用

在 Miura-ori 的技術原理中獲知，紙結構除了可以水平與垂直的摺疊之外，亦可從多邊形的對角線，增加摺點進行斜線摺疊。當增加的摺點以連續的方式進行斜線摺疊時，其可使紙張的結構產生螺旋式的摺疊效果（圖 15）。然而，隨著摺疊時的摺點數增加，其所引起螺旋式變化，可能伴隨著紙張利用率的降低，包裝容器的空間也會跟著被壓縮，但此時的棱柱體會因為紙張本身的張力，其可產生上下垂直伸縮的特殊結構。

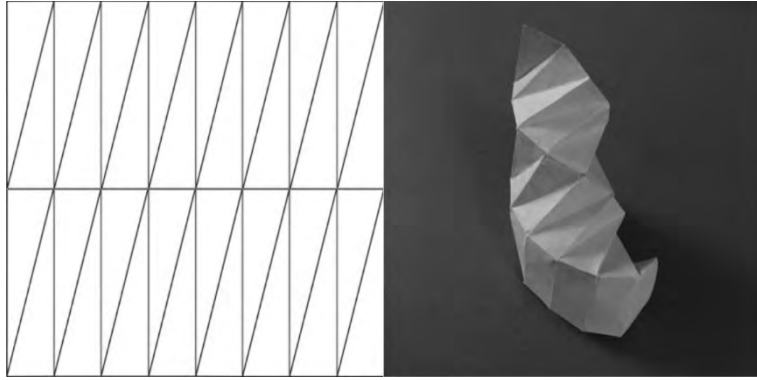


圖 15 摺點以連續的方式進行斜線摺疊所產生的螺旋摺疊效果

資料來源：本研究繪製

本研究以「十棱柱體」為例進行包裝盒體的試驗，首先確認有一條經過摺點的 B 類鋸齒摺線（即 $i=1$ ），將上一章節 B 類鋸齒摺線之數學幾何公式套入（即 $2|\alpha_1 + \alpha_3 + \dots + \alpha_{(2i-1)} - \alpha_2 - \alpha_4 - \dots - \alpha_{(2i-2)}| = 360^\circ/n$ ），在摺點連線數量為六個的情況下，可知二個摺線間夾角之差為 18 度（即 $2|\alpha_1 + \alpha_3 + \alpha_5 - \alpha_4 - \alpha_2| = 360^\circ/10$ ）。根據上述，本研究做出的摺痕設計圖，以及包裝設計的實際容器如下所示。從圖 16 中可以很明顯地看得出來，柱體的中間會產生多處的螺旋結構，此結構能讓包裝容器產生垂直伸縮的張力，未來可被設計應用於液態或稠狀的產品上，例如：飲料、巧克力或果凍類等，藉由上下擠壓空氣的物理方式，讓產品能從包裝的下方處被擠壓出來，一方面達到保護與儲存產品的功能，另一方面也增添產品使用的樂趣。

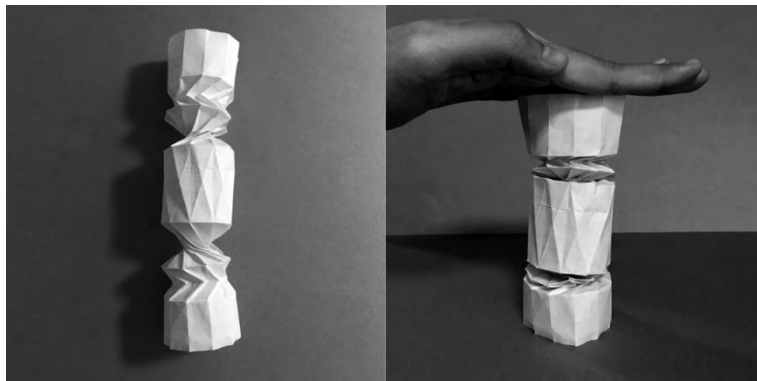


圖 16 十棱柱體之包裝容器產生垂直伸縮的張力

資料來源：本研究繪製

三、A、B類摺疊骨架混合拼接的應用

Miura-ori 技術中的「摺疊」，係產品包裝常用的設計工法，而所謂的「摺疊」是一種可以隨意展開與收合的結構。事實上，「摺疊」技術被開發的歷史悠久，在我們的生活中也被廣為使用，中國古代的油紙傘與摺疊紙扇，即是經典摺疊結構的應用。然而，從技術層面來看，摺疊又可區分為「剛性」與「柔性」兩種，兩種摺疊的差異在於材質上的選擇，剛性摺疊是以堅硬的材質進行應用（如金屬、木板、瓦楞紙等），柔性摺疊則是以可彎曲的材質進行應用（如紙張、皮革、布料等）。本章節將採用紙張進行柔性摺疊，透過摺疊過程所生成的曲面，從中開發出具有創新性的包裝設計造形。

從 Miura-ori 技術的原理可知，由於 A、B 類摺線在同一個棱柱體中，透過凸起與凹陷方向的不同，可以促使柔軟的紙材產生某種程度的硬性，但也因為一凹一凸的相反方向，亦會讓紙結構形成曲面，經由摺疊技術的實施，一方面讓紙結構產生韌性，另一方面也可讓紙結構產生曲面，創新包裝設計即從中被開發出來。圖 17 即是以十二稜柱體為範例，將 A、B 類摺疊骨架混合拼接，透過「柔性折疊」的方式所設計出來的包裝容器，棱柱體的上半部分是以 A 類鋸齒摺線作骨架，形成一個類似球狀的造形，往下延伸一個曲面後，再續接以 B 類鋸齒摺線作骨架，在 $\alpha=90^\circ$ 時形成一個封閉面，創新的包裝設計造形儼然而生。本作品從設計美學的角度審視，透過「柔性折疊」所呈現出來的曲線和球體，不僅可以柔和包裝容器的立體結構，同時拉近產品與使用者之間的距離，既美觀又不失包裝設計保護與儲存產品的機能性。

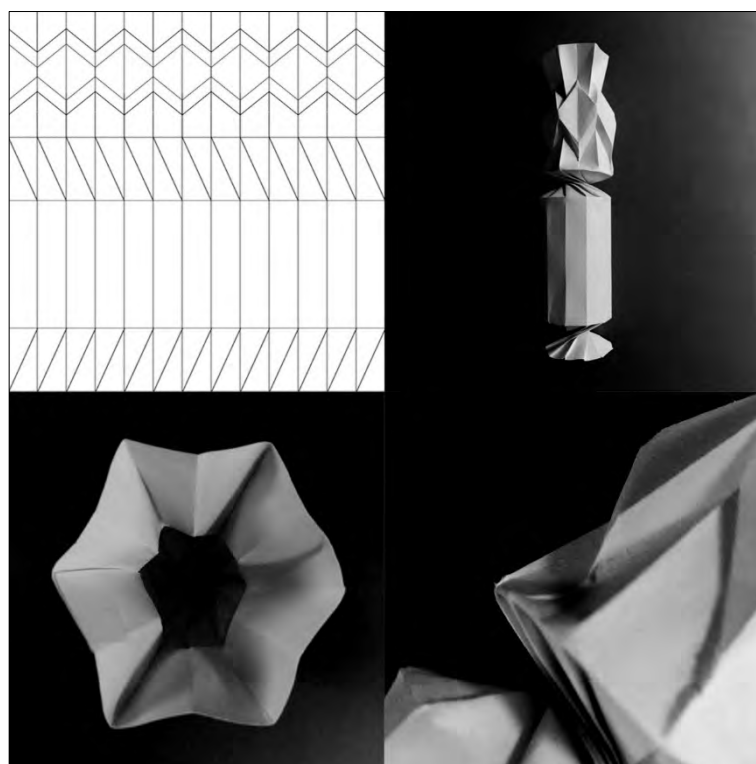


圖 17 A、B 類摺疊骨架混拼接的應用產生的十二棱柱體

資料來源：本研究繪製

伍、結論與建議

摺紙從過去的歷史發展至今，其定位已經由早期的幼兒益智遊戲，演變成與工程、數學和幾何學緊密結合的一門專業學問，而 Miura-ori 的研究更揭示了，創新的設計構思終究離不開數學思維的事實，是故以摺紙技術作為結構包裝的教學核心，不僅可以啟發學生的創造力，同時也可以提升設計的美學與應用價值。此外，亦誠如過去學者所言，摺紙技術是一種最便宜但卻是最複雜的研究過程，因為紙張在生活之中隨手可得，但要從二維材料的思維，摺疊出三維技術的應用，則需透過數理知識的輔助，也因如此摺紙技術的鑽研，最近在科學家和工程師中成為顯學，因為該技術可用於創建可變形的結構。綜合上述，本論文通過文獻資料的收集與分析，並透過紙張實際摺疊的測試結果，做出以下的研究結論：

- 一、摺紙的基本概念包含記號系統和平面摺紙的約束條件，了解 Miura-ori 主要的三種摺痕技術，包括「摺線間距變化」、「摺線間夾角變化」與「摺線放射性變化」等，透過摺紙的「線」、「角」

與「放射」的應用，可讓包裝結構產生無窮盡的變化，本研究之成果提供給後續相關議題的學者有更多的研究參考依據。

- 二、本研究分析 **Miura-ori** 的摺痕樣式，歸納出「以對稱棱柱體做為基本盒體」、「增加摺點連線數的應用」、「增加夾角週期性變化的應用」與「A、B 類摺疊骨架混合拼接」等四種不同的應用，包裝設計實務工作者可採用控制摺線、摺點與夾角的變量，從中開發出具有創新性的包裝結構設計。
- 三、本論文以棱柱體為研究範例，從中建立了 **Miura-ori** 形式下，柱體結構閉合的幾何模型，歸納出不同樣式拼接的設計原則與方法，並提出 A 類平行摺線與 B 類鋸齒摺線，二者排列分布與數學條件，最後從中總結出幾個關鍵的維度，包括：平整摺疊性、閉合可能性、紙張收疊性與結構螺旋性等，上述的研究提供給包裝設計、產品設計或創新設計工作者，在進行摺疊技術構思與應用時，有更多的參考依循。
- 四、本論文在探索 **Miura-ori** 技術的過程中，感受到摺紙技術的博大精深，它可簡約亦可複雜多變，未來若能投入更多的人力與物力繼續鑽研，必能給設計的研究領域，帶來更多的創新性思維。

參考文獻

- Badagavi, P., Pai, V., & Chinta, A. (2017). Use of origami in space science and various other fields of science. In *2017 2nd IEEE International Conference on Recent Trends in Electronics, Information & Communication Technology (RTEICT)*, 628-632.
- Cannella F, Dai, J. S. (2009) Origami-carton tuck-in with a reconfigurable linkage. In *ASME/IFToMM International Conference on Reconfigurable Mechanisms and Robots*, 512-520.
- Cowan, B., & von Lockette, P. (2017). Trade space exploration of a magnetically actuated Miura-ori structure. In *ASME 2017 Conference on Smart Materials, Adaptive Structures and Intelligent Systems*. American Society of Mechanical Engineers Digital Collection.
- Dai, J. S., & Caldwell, D. G. (2010). Origami-based robotic paper-and-board packaging for food industry. *Trends in Food Science & Technology*, 21(3), 153-157.
- Johnson, M., Chen, Y., Hovet, S., Xu, S., Wood, B., Ren, H., Tokuda, J., & Tse, Z. T. H. (2017). Fabricating biomedical origami: A state-of-the-art review. *International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery*, 12(11), 2023-2032.
- Ju, W., Bonanni, L., Fletcher, R., Hurwitz, R., Judd, T., Post, R., Reynolds, M., & Yoon, J. (2002). Origami Desk: Integrating technological innovation and human-centric design. In *Proceedings of the 4th Conference on Designing Interactive Systems: Processes, Practices, Methods, and Techniques*, 399-405.
- Krier, J. L. (2007). Mathematics and origami: The ancient arts unite. *The University of Texas at Tyler*, 1-21.
- Lang, R. J. (1996). A computational algorithm for origami design. In *Proceedings of The Twelfth Annual Symposium on Computational Geometry*, 98-105.
- Lang, R. J. (2009). Computational origami: From flapping birds to space telescopes. In *Proceedings of The Twenty-Fifth Annual Symposium on Computational Geometry*, 159-162.
- Lebée, A. (2015). From folds to structures, a review. *International Journal of Space Structures*, 30(2), 55-74.
- Liu, S., Lu, G., Chen, Y., & Leong, Y. W. (2015). Deformation of the Miura-ori patterned sheet. *International Journal of Mechanical Sciences*, 99, 130-142.
- Mahadevan, L., & Rica, S. (2005). Self-organized origami. *Science*, 307(5716), 1740-1740.
- Mitani, J. (2012). Column-shaped origami design based on mirror reflections. *Journal for Geometry and Graphics*, 16(2), 185-194.
- Miura, K., & Lang, R. J. (2009). The science of Miura-ori: A review. *Origami*, 4, 87-99.
- Oates, C. (2015) *Twofold: Space-saving folding furniture*. San Diego: San Diego State University.

- Nishiyama, Y. (2012). Miura folding: Applying origami to space exploration. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 79(2), 269-279.
- Sareh, P., & Guest, S. D. (2015). A framework for the symmetric generalisation of the Miura-ori. *International Journal of Space Structures*, 30(2), 141-152.
- Schenk, M., & Guest, S. D. (2013). Geometry of Miura-folded metamaterials. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(9), 3276-3281.
- Silverberg, J. L., Evans, A. A., McLeod, L., Hayward, R. C., Hull, T., Santangelo, C. D., & Cohen, I. (2014). Using origami design principles to fold reprogrammable mechanical metamaterials. *Science*, 345(6197), 647-650.
- Wu, J. (2015). Folding paper into light: New material, form, and making. *The International Journal of Designed Objects*, 9(4), 33-45.
- Yasuda, H., & Yang, J. (2015). Reentrant origami-based metamaterials with negative Poisson's ratio and bistability. *Physical Review Letters*, 114(18), 185502.
- Zirbel, S. A., Lang, R. J., Thomson, M. W., Magleby, S. P., Sigel, D. A., Howell, L. L., Walkemeyer, P. E., & Trease, B. P. (2013). Accommodating thickness in origami-based deployable arrays. *Journal of Mechanical Design*, 135(11), 111005.

Analysis of the Principle and Application of Origami Art from Miura-ori

Chao-Ming Yang^{*}、Tzu-Fan Hsu^{**}、Tian-Shu Huang^{***}

Abstract

Today, when origami is more closely related to science, origami has escaped from early childhood puzzle games, and has been applied to design, mathematics, aerospace, and engineering. In the field of origami science, the Miura-ori technology invented by Koryo Miura has the greatest impact. This paper takes it as the research object and summarizes the basic theories and methods of Miura-ori technology through literature analysis. The folding pattern is verified by design and implementation, and an innovative packaging design structure is developed from Miura-ori. In the end of this study, the Miura-ori technology was summarized as "using a symmetrical prism as the basic box", "applications to increase the number of connecting points of vertices", "applications to increase periodic changes in angles" and "A, B type folding Four folding technologies such as "skeletal hybrid splicing". The research results can provide designers with reference basis for innovative packaging design. In addition to the traditional artistic value of origami technology, it is also used in more and more diversified levels. If art and design workers can approach from a scientific point of view, exploring the development of origami technology will surely bring more possibilities to design.

Keywords: Koryo Miura, miura-ori, origami art, packaging design

^{*} Professor, Department of Visual Communication Design, Ming Chi University of Technology

^{**} Associate Professor, Master's Program in Creative Design and Management, National Taipei University of Business

^{***} Master, Master's Program in Visual Communication Design, Ming Chi University of Technology

臺南藝陣歌舞的身段表演特色

施德玉*

收件日期 2020 年 9 月 1 日

接受日期 2021 年 4 月 20 日

摘要

臺南市具有歌舞性質的藝陣團體，大多具有悠久的歷史背景，表演形式是屬於具有民間色彩的「踏謠」表演，內容豐富而多樣，具有儀式性與娛樂性，而且這傳統表演藝術迄今仍流傳於民間。這對於傳統表演藝術的研究而言，是一項十分重要的文化資產，經由這些歌舞的演出，我們可以見到民間歌舞早期的表現方式與質樸的型態，不僅能見到戲曲發展路徑中的重要過程，更可視之為文化洪流中，被傳承保留下來之動態文化藝術。

本文首先探析臺南藝陣歌舞展現儀式化之特殊性，以「竹馬陣」為例進行論述，竹馬陣的儀式性表演「陣式」與「隊形」變化有九種，包含：1.繞陣—圓陣；2.向田府元帥參禮參拜—圓陣、橫列陣；3.向祖師爺參禮參拜—圓陣、橫列陣；4.開大小、開四門—圓陣、方陣；5.變化繞圓—圓陣、交織陣；6.分陣陰陽對禮—直行陣、對列陣、交織陣；7.分陣陰陽繞陣—直行陣、交織陣、圓陣；8.陰陽交叉會陣—圓陣、交織陣；9.合旗入陣—直行陣、圓陣等。其次以圖文並列的方式，分析臺南藝陣歌舞身段之豐富性，以五個項目探析藝陣演出主要腳色「旦」與「角」的「腳步手路」，包含：1.手勢動作；2.腳步動作；3.梳妝；4.旦、角對弄身段；5.拜廟行禮等。其三探究臺南藝陣表演對弄歌舞的多樣性，包含三種類型：1.傳統宗教古路型；2.現代營利活潑型；3.現代健身娛樂型。最後論述臺南市具有歌舞或雜技為主的藝陣團體，因應社會型態的改變而逐漸式微，建議表演團隊與相關政府部門的因應之道。

期望本論文對於臺南藝陣歌舞的身段表演特色之分析與論述，能激發更多學者參與關注傳統表演藝術，讓年輕民眾能更深入的理解藝陣團體表演身段的意義與功能。

關鍵詞：藝陣、小戲、歌舞、竹馬陣、儀式性表演、身段表演、腳步手路

* 國立成功大學藝術研究所特聘教授

前言

臺南的藝陣團體多樣而豐富，各團都有其獨特的風格與內涵，尤其不同種類的藝陣團體皆有其不同的身段表演，例如：宋江陣（圖 1）、白鶴陣（圖 2）、車鼓陣（圖 3）、七響陣（圖 4）的表演形式與內容都不相同。其中宋江陣、白鶴陣是屬於「武陣」，通常以現場鑼鼓伴奏，配合身段動作的表演，沒有唱曲，道具以兵器為主，表演重視武打身段；而車鼓陣、七響陣是屬於「文陣」，藝師表演是以具有故事情節的歌舞為主，有時現場有文武場樂師擔任伴奏或唱曲，有時是以播放錄音帶的音樂和唱曲，而藝師手持絲巾、扇子和敲仔，隨著唱詞情節與音樂旋律節奏舞弄身段。



圖 1 宋江陣



圖 2 白鶴陣



圖 3 車鼓陣



圖 4 七響陣

儘管如此，同屬於「武陣」的藝陣團體，各團應用的招式和身段的動作卻不相同；或是同類型的「文陣」藝陣團體，雖然擁有近似的表演曲目，但是不同團的藝師在表演身段上，又具有同中有異的各自特色，例如：牛犁陣中龍崎區「石石曹龍安寺牛犁陣團」（圖 5）、南化區「心仔寮天后宮牛犁陣團」（圖 6）和東山區「北勢寮藝陣團」（圖 7）的《牛犁歌》表演，故事內容情節都是非常接近，但是各團的音樂唱詞卻相去甚遠，不僅曲調旋律差異大，伴奏樂器也不相同，所以藝師的身段動作就會不一樣，如此更能展現各團專有的特色，呈現臺南的藝陣團體歌舞身段的多樣性。



圖 5 龍崎區石石曹龍安寺牛犁陣團



圖 6 南化區心仔寮天后宮牛犁陣團



圖 7 東山區北勢寮藝陣團

從以上所述，可以清楚的理解，臺南藝陣團體舞蹈身段表演的豐富性，同屬於車鼓體系的「文陣」藝陣團體，即使是演出相同曲目的歌曲音樂，也會因為師承不同的原因，使表演身段各團不同。本文以臺南「車鼓陣」相關藝陣團體的隊形與歌舞身段表演特色為主要分析內容，可以從以下三種

特性進行說明，其一，藝陣歌舞展現儀式化之特殊性；其二，藝陣歌舞身段之豐富性；其三、對弄歌舞的多樣性。以下說明之。

壹、藝陣歌舞展現儀式化之特殊性—竹馬陣

民間藝陣團體經常是參與廟會活動而進行演出，雖然一些車鼓系統的藝陣團體，表演內容是以民間故事或滑稽詼諧的歌舞為主，但是也有些藝陣團體的歌舞表演，是比較嚴肅而具有宗教色彩的儀式性，例如：竹馬陣。

臺灣的藝陣團體中只有一團竹馬陣（圖 8），是臺南市新營區「土庫里土安宮竹馬陣團」，也是唯一一團演出者以十二生肖裝扮，分飾各種腳色，非常特殊。根據「竹馬陣」之相關文獻和土安宮碑記的記載，竹馬陣是在清代雍正 9 年（1732）從中國大陸流傳到臺灣臺南市新營區土庫里一帶（圖 9），由於表演內容具有宗教儀式性，不宜外傳，所以竹馬陣一直只有在土庫一帶傳習，並未傳播外地，因此臺灣僅有臺南市新營區土庫里有竹馬陣的演出。



圖 8 竹馬陣



圖 9 土庫里土安宮

竹馬陣一般是在土庫里的土安宮廟前廣場進行表演，很少赴外地演出，表演形式有環繞藝弄（圖 10）、對弄（圖 11）及三人弄（圖 12）等三種，具有除煞驅邪之功能，表演方面著重於各種陣式變化，是目前車鼓相關藝陣團體所少見到的表演形式，具有其特殊性。環繞藝弄是各生肖中鼠扮師爺、牛扮師牛魔王、虎扮師山軍、龍扮師龍王、馬扮師書生、猴扮師齊天大聖、兔及豬扮師娘娘、蛇、羊、雞扮師丫鬟，隨著現場鑼鼓節奏，以繞全場的繞圓圈行走為基礎陣式。在繞圓圈中間又有各種變化性隊形和各生肖的特定步伐，有時各生肖口中念咒語，結合手勢和腳步的姿態，展現各生肖的特殊身段動作，也稱「落科」。所謂「落科」就是每個生肖在表演的陣勢中，從動態的走步行

進到定點時，每一生肖雙手擺出特定的姿態，配搭踏點的腳步，很有力的停住，呈現力度之美，是向神明致敬的動作。(圖 13-22)



圖 10 環繞弄藝



圖 11 對弄



圖 12 三人弄



圖 13 羊落科



圖 14 雞落科



圖 15 馬落科



圖 16 牛、狗落科



圖 17 龍落科



圖 18 虎、雞落科



圖 19 豬落科



圖 20 鼠、豬落科



圖 21 龍、羊落科



圖 22 蛇、馬落科

對弄及三人弄，是藝師二人或三人，在環繞藝弄結束後，進行戲劇的表演，此時十二生肖的腳色就分成男性的「生」腳，與女性的「旦」腳共同演出，其中鼠、牛、虎、龍、馬、猴、狗是扮飾男性的腳色（圖 23-29），而兔、蛇、羊、雞、豬是扮飾女性的腳色（圖 30-34），由於竹馬陣具有宗教儀式性，所以沒有女性演員，其中扮飾女性的旦腳，皆由男性演員妝扮女性人物。演出內容多是南方傳統劇目，如：陳三五娘、呂蒙正之故事等，演唱語言和口白是閩南語言系統，音樂方面是屬於南管系統，又吸收了車鼓等南方民歌小調。

在對弄及三人弄的身段動作方面，則與車鼓小戲極為近似，是以互相對弄的形式表演，但是由於竹馬陣扮飾男性的腳色，是具有生腳的特質，所以會加入一些生腳的特定動作，例如「猴」演出〈頂巧仔〉是以孫悟空的動作為主，這是在車鼓表演中所沒有的。

「生」腳



圖 23 鼠



圖 24 牛



圖 25 虎



圖 26 龍



圖 27 馬



圖 28 猴



圖 29 狗

「旦」腳



圖 30 兔



圖 31 蛇



圖 32 羊



圖 33 雞



圖 34 豬

新營區「土庫里土安宮竹馬陣團」尊奉田府元帥，因此田府元帥壽誕是一定要演出的日期，過去一直是農曆 4 月 26 日演出，後來由於乩童指示田府元帥之生辰應當是農曆 6 月 11 日，此後便改以每年農曆 6 月 11 日做例行演出，而演出之性質是以酬神為主要目的。另外，新營區「土庫里土安宮竹馬陣團」也因應需求，接受地方人士的邀請，赴特定場域進行除煞祈福、驅鬼除疫的工作，例如：新屋落成、新成立的公司行號，或不潔住屋等地。所以新營區「土庫里土安宮竹馬陣團」的表演是具有濃厚儀式性。

新營區「土庫里土安宮竹馬陣團」在土安宮前廣場舉行的「環繞藝弄」表演，土安宮坐東朝西，現場有鑼鼓藝師們，在廟前同樣面朝西排列，進行節奏性的演出（圖 35）。12 位扮飾生肖的藝師全部出陣，藝師們配合鑼鼓節奏，在廟前廣場進行多種隊形變換的陣式，以達到儀式性的除煞功能。「環繞藝弄」的表演形式是由扮飾師爺的鼠為首，手持田府元帥令旗，引領其他 11 位藝師進行儀式性的擺陣，排在隊形最後的是 12 生肖中的豬，扮飾娘娘，也是手持田府元帥令旗，這 2 位藝師在表演中，是擔任引領和更換各種陣勢隊形的領頭者（圖 36）。



圖 35 樂師



圖 36 領頭者：鼠與豬

筆者整理竹馬陣「環繞藝弄」之表演，又與該團花龍雄先生詢問討論之後，分析出九種擺陣隊形，分別是：一、繞陣；二、向田府元帥參禮參拜；三、向祖師爺參禮參拜；四、開大小、開四門；五、變化繞圓；六、分陣陰陽對禮；七、分陣陰陽繞陣；八、陰陽交叉會陣；九、合旗入陣。這九種陣式依其隊形，有圓形的圓陣、方形的方陣、橫排列形的橫列陣、直行排列形的直行陣、交織形的交織陣、兩兩對列形的對列陣等。茲分述如下：

一、繞陣—圓陣

藝師以鼠為首，依 12 生肖排序，配合鑼鼓節奏，以逆時鐘方向繞圓圈。這是在儀式開始之前，有暖場的意義，達到使觀眾注意力集中的功能（如圖 37）。

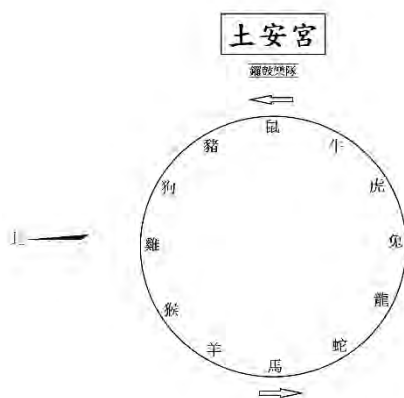


圖 37 繞陣

二、向田府元帥參禮參拜—圓陣、橫列陣

藝師們逆時鐘繞陣之後，由鼠為首一一腳踏七星步，朝東走向廟前，此時更換隊形，成四人一列，依序排成三列，第一列：鼠、牛、虎、兔，第二列：龍、蛇、馬、羊，第三列：猴、雞、狗、豬。藝師們面向鑼鼓樂師和土安宮，雙手合掌於胸前，拱手作揖鞠躬，參拜田府元帥，參拜鑼鼓，表示尊敬神明（如圖 38-39）。

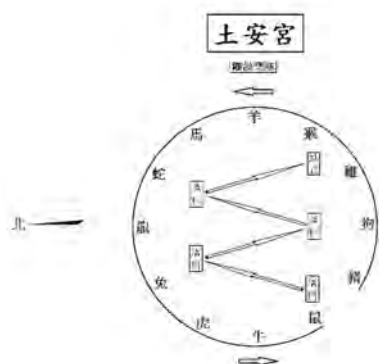


圖 38 參禮拜神七星步陣式-1

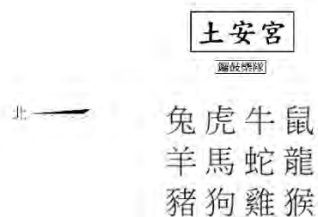


圖 39 參禮拜神拜鼓陣式-2

三、向祖師爺參禮參拜—圓陣、橫列陣

藝師們再次逆時鐘繞圈行，此次更換方位朝南，一樣是由鼠為首，腳踏七星步朝南前進，更換隊形，成四人一列，依序排成三列，第一列：鼠、牛、虎、兔，第二列：龍、蛇、馬、羊，第三列：猴、雞、狗、豬。藝師們雙手合掌於胸前，拱手作揖向南面行三鞠躬禮，是向王登法祖師爺行禮，表示尊敬（如圖 40-42）。

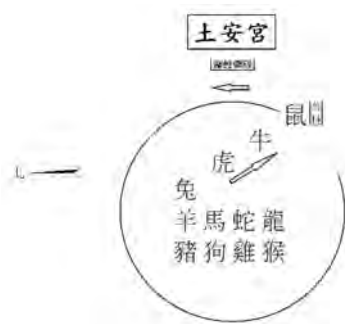


圖 40 繼續繞陣

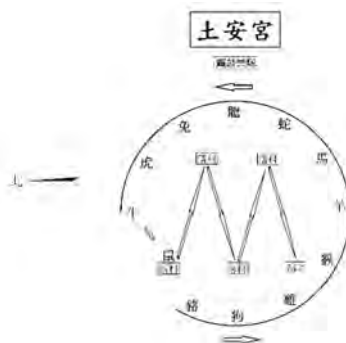


圖 41 面向南參禮-1

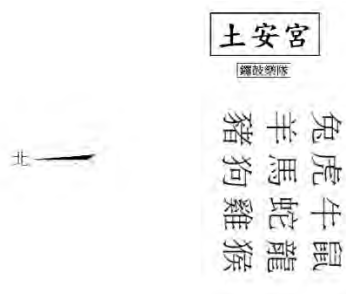


圖 42 面向南參禮-2

四、開大小、開四門—圓陣、方陣

藝師們從南面逆時鐘方向繞向左邊一圈，後在廟前各自做手腳配搭的特定身段表演，稱「落科」，是「開大」（如圖 43-44）；而後進行順時鐘方向繞向右邊一圈，在廟前各自做「落科」身段，是「開小」（如圖 45）。接著藝師們逆時鐘向左繞走廟前表演場地的四個角落，稱為「開四門」（如圖 46）。此陣的功能是十二生肖巡視確認表演場地的清淨無穢和神聖之意。

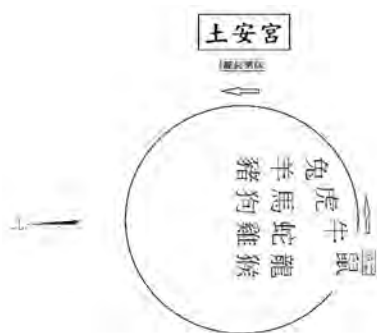


圖 43 繞陣

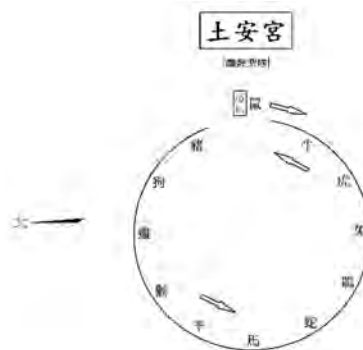


圖 44 開大

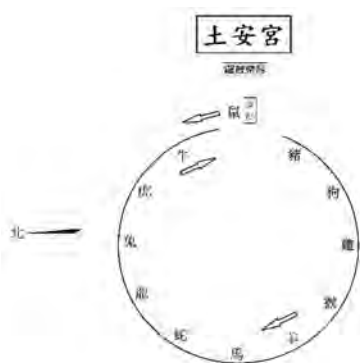


圖 45 開小

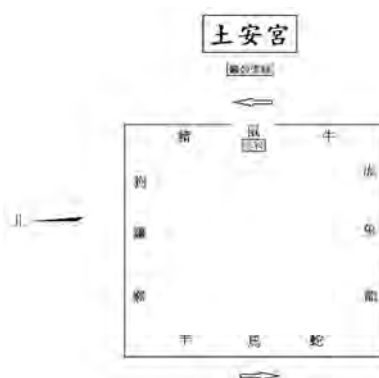


圖 46 開四門

五、變化繞圓—圓陣、交織陣

「開四門」之後，藝師們繼續逆時鐘方向進行繞圓圈，進行頭轉、二轉和三轉的「變化繞圓」。藝師們逆時鐘方向進行繞大圓圈時，當領頭的鼠走到廟門口，面向神明請令表演「落科」後，隨即以逆時鐘方向回頭，在大圓圈內部穿過其後一個生肖的牛虎之間，繞一小圓圈，再繼續以逆時鐘方向前行繞大圓圈；之後牛也相同回頭以逆時鐘方向，穿過其後一個生肖的虎、兔之間，繞一小圓圈，再繼續追隨鼠繞大圓圈。其他每個生肖也相同的依序執行繞小圓圈之動作，再繼續逆時鐘方向繞大圓圈，如：虎穿過兔、龍之間；兔穿過龍、蛇之間；龍穿過蛇、馬之間；蛇穿過馬、羊之間；馬穿過羊、猴之間；羊穿過猴、雞之間；猴穿過雞狗之間；雞穿過狗、豬之間等。如此陣勢中，在執行生肖繞小圓圈之動作，會產生猶如兩兩互繞的視覺效果，稱為「頭轉」（如圖 47）。

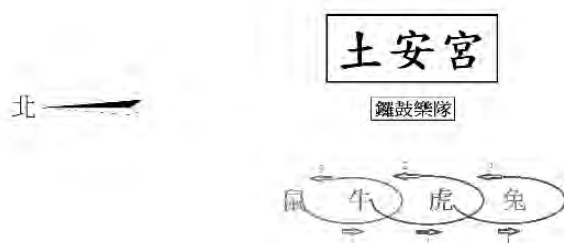


圖 47 變化繞圓式意圖-頭轉

當 12 生肖「頭轉」完成之後，接著藝師們繼續以逆時鐘方向進行繞大圓圈，當領頭的鼠又繞到廟門口時，向神明請令表演「落科」後，又再次以逆時鐘方向回頭，在大圓圈內部穿過其後 2 個生肖的虎、兔之間，繞一中圓圈，再繼續以逆時鐘方向前行繞大圓圈。而後其他每個生肖也相同的依序執行逆時鐘方向回頭，在大圓圈內部穿過其後 2 個生肖的繞中圓圈動作，之後再繼續以逆時鐘方向前行繞大圓圈。如此陣勢執行生肖繞中圓圈之動作，會產生猶如 3 人互繞的視覺效果，稱為「二轉」（如圖 48）。那麼相同的每一個生肖以逆時鐘方向回頭，在大圓圈內部穿過其後 3 個生肖繞中圓圈，產生猶如 4 人互繞的視覺效果，稱為「三轉」（如圖 49）。

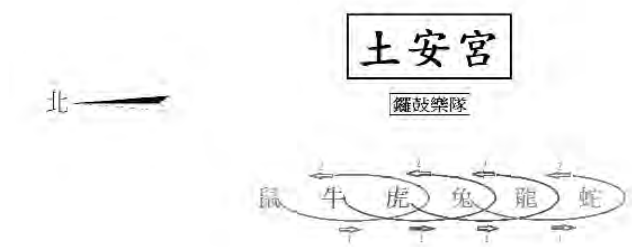


圖 48 變化繞圓式意圖-二轉

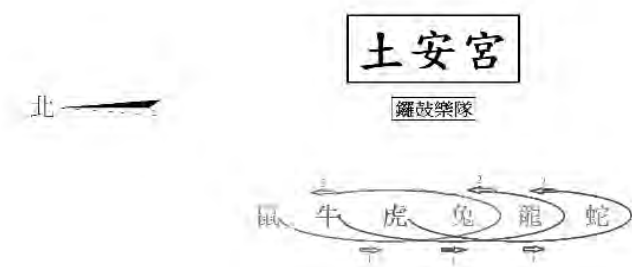


圖 49 變化繞圓式意圖-三轉

這三種變化繞圓圈，只有領頭的鼠在神明面前做「落科」的身段動作，其他藝師僅跟著生肖排序繞圈。據竹馬陣花龍雄藝師說明，「頭轉」是藝師兩兩互繞，稱「十二數字」；「二轉」是藝師 3 人互繞，稱「二十四方位」；「三轉」是藝師 4 人互繞，稱「三十六天罡」，如此頭轉、二轉和三轉共有七十二，表示七十二地煞。有道教結合三十六天罡的天兵兇神與七十二地煞的地兵惡煞，共同協助驅邪除魅、鎮護威靈、祈求平安的意義與功能。

六、分陣陰陽對禮—直行陣、對列陣、交織陣

由鼠和豬為首，成兩行對伍，面向寺廟神明，鼠和豬同時做「落科」身段之後，藝師兩兩交叉互換位置，進行陰陽對禮。可對禮 1 或 3 次，奇數次數才能再繞回原隊伍。這是除煞驅邪的儀式之一（如圖 50-51）。

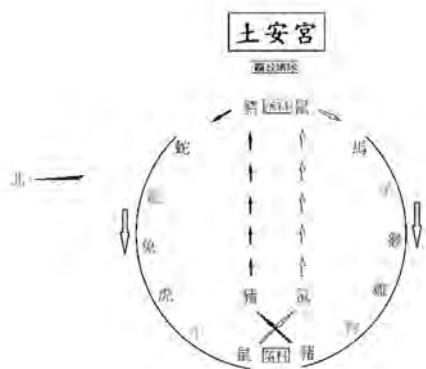


圖 50 陰陽對禮-1

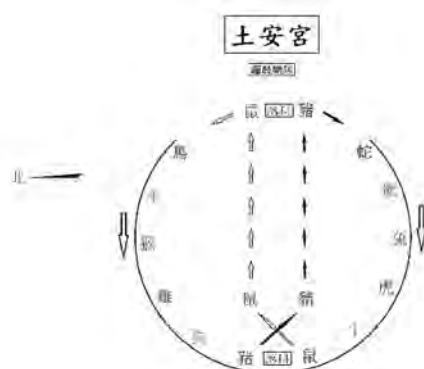


圖 51 陰陽對禮-2

七、分陣陰陽繞陣—直行陣、交織陣、圓陣

由鼠和豬為首，成兩行對伍，面向寺廟神明，鼠和豬同時各帶領 6 位藝師交叉行走組合成圓圈，鼠領陽軍 6 生尚走外圈，豬領陰軍生尚走內圈，呈現外剛內柔，外陽內陰繞陣。這是除煞驅邪的儀式之一（如圖 52-53）。



圖 52 陰陽交叉繞陣

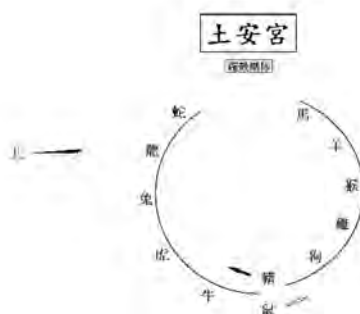


圖 53 陰陽內外圈繞陣

八、陰陽交叉會陣—圓陣、交織陣

由鼠為首，帶領陽軍以 S 形交叉繞行於排列圓圈之每位藝師；而後由豬為首，帶領陰軍以 S 形交叉繞行於排列圓圈之每位藝師，就是完成一次交叉會陣。此時總共需要執行 3 次陰陽交叉會陣。這是除煞驅邪的儀式之一（如圖 54）。

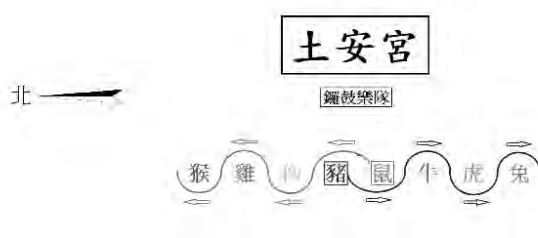


圖 54 陰陽交叉會陣

九、合旗入陣—直行陣、圓陣

在多次除煞驅邪的儀式之後，此陣接近尾聲，由鼠和豬為首，成兩行對伍，面向寺廟神明，鼠和豬各自做「落科」身段之後，鼠、豬手持旗子交叉，鼠旗在上，豬旗在下，稱為「交旗」，表是陰陽、日月、天地、男女交會。藝師隨著行進的方向變化，帶入特定的動作繞圈，最後又回到以鼠和豬為首的兩行對伍，面向寺廟神明，以「陰陽陣」舉舉行禮儀式，向田府元帥 3 拜參禮，再拜鑼鼓 3 次，結束環繞藝弄（如圖 55）。

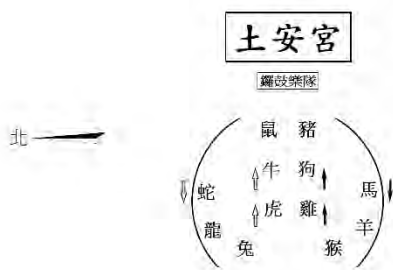


圖 55 合旗入陣

以上竹馬陣的儀式性表演陣式與隊形變化第一到第五種儀式性隊形的陣勢身段動作，是具有開場與淨場的功能；其中第六到第八種隊形的陣勢身段動作，是具有除煞驅邪的儀式進行；而第九

種「合旗入陣」隊形的陣式身段動作，是結束儀式的形式，具有完成的意義，以達到除煞祈福、驅鬼除疫的功能。

貳、藝陣歌舞身段之豐富性

臺南的藝陣團體從表演形式觀察，可以分為：「傳統宗教古路型」、「現代營利活潑型」和「現代健身娛樂型」。其中「傳統宗教古路型」多以參加廟會活動而演出，基本上該年要演出前數月，是要舉行「入館」儀式，才能排練或是演出，所謂「入館」就是該團在所屬寺廟中，舉行拜廟儀式，由寺廟主委或是團長代表大家擲筊，詢問神明為了即將舉行刈香活動的演出，而開始排練之日期，當神明同意確定日期之後，才能舉行「入館」儀式進行排練和演出。當排練一段時間，可以進行表演時則舉行「開館」儀式，公開表演。又該年演出結束時，即舉行「謝館」的儀式，所謂「謝館」同樣的是在該團所屬寺廟中，舉行拜廟儀式，感謝神明保佑大家演出順利成功。通常舉行「謝館」儀式之後，樂器就封存，服裝道具也整理存放，當年就不再演出或是練習，直至下一次「入館」之後才進行練習和演出。因此「傳統宗教古路型」的藝陣團體，主要目的是為了敬神，所以歌舞身段比較傳統古樸。

而屬於「現代營利活潑型」和「現代健身娛樂型」的藝陣團體，在演出的規範上則沒有那麼嚴謹，尤其是「現代健身娛樂型」的藝陣團體，藝師們經常相聚進行歌舞排練，目的是為了健身，所以歌舞身段比較規律與輕快。而「現代營利活潑型」的藝陣團體，主要目的是為了營利，藝師們除了務農之外，大多以演出為業，並賴以維生，所以在表演的形式與身段動作，比較現代與活潑，以迎合業主與觀眾之喜好。

不論是「傳統宗教古路型」、「現代營利活潑型」或是「現代健身娛樂型」的車鼓藝陣表演，其藝陣歌舞身段主要有手勢、腳步的動作，再結合身體的姿態，形成各種富於情感或具有團體紀律整齊壯觀的歌舞表演。飾演女性的旦腳以及扮飾男性的丑腳，又稱「角」，各有其特定的道具與手勢、腳步動作，並且旦、角二人對弄時，還有許多互相配合的肢體動作，再融入彼此的眼神和表情，便形成老少咸宜又受歡迎的車鼓表演。本文專訪東山區「北勢寮藝陣團」林月琴團長，整理車鼓陣演出經常使用的各種姿態身段，敘述如下。特別要說明的是，此處身段介紹的照片，是由林月琴（角）與林金珠（旦）進行示範表演的照片。

一、手勢動作

經典的車鼓表演藝術，在手勢動作上是有一定的規範，並且有一些基本動作。飾演「角」（男性）的藝師，雙手持由竹片製作而成的「敲仔」，一方面是演出的道具，另一方面也可以成為敲打

節奏的樂器。演奏「敲仔」是藝師雙手各有二片竹片，竹片比較堅硬的背對背放置於手心，藝師手掌配合音樂，以有規律之開合動作，使手中各一對竹片互相敲擊，發出清脆的節奏聲響。而飾演「旦」（女性）的藝師，右手持摺扇，左手拿絲巾，雙手以繞 8 字形的姿態，配合扭動的身段進行表演，非常嬌媚而生動。

（一）「角」基本手勢動作

車鼓陣中飾演丑腳的「角」（男性）藝師，雙手持由竹片製作而成的「敲仔」，左右手各持 2 片竹片，以手掌開闔讓基本手勢動作有以下四種：1.上下手姿 2.左右手姿 3.旋轉手姿 4.抖腕。

1. 上下手姿：飾演男性的「角」雙手持「敲仔」，身體隨著音樂的律動搖擺，雙手同時隨著音樂右上左下，再左上右下擺動敲打節奏（圖 56-62）。



圖 56 上下手姿 (1)



圖 57 上下手姿 (2)



圖 58 上下手姿 (3)



圖 59 上下手姿 (4)



圖 60 上下手姿 (5)



圖 61 上下手姿 (6)



圖 62 上下手姿 (7)

2. **左右手姿**：飾演男性的「角」雙手持「敲仔」，身體隨著音樂的律動搖擺，雙手同時隨著音樂一左一右擺動敲打節奏（圖 63-72）。



圖 63 左右手姿 (1)



圖 64 左右手姿 (2)



圖 65 左右手姿 (3)



圖 66 左右手姿 (4)



圖 67 左右手姿 (5)



圖 68 左右手姿 (6)



圖 69 左右手姿 (7)



圖 70 左右手姿 (8)



圖 71 左右手姿 (9)



圖 72 左右手姿 (10)

3. **旋轉手姿**：飾演男性的「角」雙手持「敲仔」，身體隨著音樂的律動搖擺，雙手同時隨著音樂旋轉擺動敲打節奏，有向外旋轉手姿與向內旋轉手姿（圖 73-82）。



圖 73 旋轉手姿 (1)



圖 74 旋轉手姿 (2)



圖 75 旋轉手姿 (3)



圖 76 旋轉手姿 (4)



圖 77 旋轉手姿 (5)



圖 78 旋轉手姿 (6)



圖 79 旋轉手姿 (7)



圖 80 旋轉手姿 (8)



圖 81 旋轉手姿 (9)



圖 82 旋轉手姿 (10)

4. **抖腕**：飾演男性的「角」雙手各持 2 片竹製「敲仔」，身體隨著音樂的律動搖擺，雙手同時隨著音樂旋轉，快速抖動手中「敲仔」，讓竹片快速細密地互相敲擊振動，產生一連串的清脆竹響聲（圖 83）。



圖 83 抖腕

（二）「旦」基本手勢動作

車鼓陣中飾演「旦」（女性）的藝師，右手持摺扇，左手拿絲巾，基本手勢動作是以雙手繞 8 字形為主，有以下三種：1. 上下手姿 2. 左右手姿 3. 前後手姿，分述如下：

1. **上下手姿**：藝師右手持摺扇，左手拿絲巾，雙手於身前右上左手下，與左上上右下，各自繞 8 字形（圖 84-92）。



圖 84 上下手姿 (1)



圖 85 上下手姿 (2)



圖 86 上下手姿 (3)



圖 87 上下手姿 (4)



圖 88 上下手姿 (5)



圖 89 上下手姿 (6)



圖 90 上下手姿 (7)



圖 91 上下手姿 (8)



圖 92 上下手姿 (9)

2. 左右手姿：藝師右手持摺扇，左手拿絲巾，雙手於身體左右兩邊各自繞 8 字形（圖 93-101）。



圖 93 左右手姿 (1)



圖 94 左右手姿 (2)



圖 95 左右手姿 (3)



圖 96 左右手姿 (4)



圖 97 左右手姿 (5)



圖 98 左右手姿 (6)



圖 99 左右手姿 (7)



圖 100 左右手姿 (8)



圖 101 左右手姿 (9)

3. 前後手姿：藝師右手持摺扇，左手拿絲巾，左右手在身體前後交替，各自繞 8 字形(圖 102-116)。



圖 102 前後手姿 (1)



圖 103 前後手姿 (2)



圖 104 前後手姿 (3)



圖 105 前後手姿 (4)



圖 106 前後手姿 (5)



圖 107 前後手姿 (6)



圖 108 前後手姿 (7)



圖 109 前後手姿 (8)



圖 110 前後手姿 (9)



圖 111 前後手姿 (10)



圖 112 前後手姿 (11)



圖 113 前後手姿 (12)



圖 114 前後手姿 (13)



圖 115 前後手姿 (14)



圖 116 前後手姿 (15)

二、腳步動作

車鼓陣的表演有「內行人看腳步」之說，可見車鼓陣的表演，是非常重視腳步動作，從車鼓陣各團的演出中，發現藝師們的腳步動作，是多樣而複雜，隨著不同情節有站姿腳步，半蹲姿腳步與全蹲姿腳步，並且輪替更換，變化性大。其中扮飾男性的丑腳又稱為「角」，與扮飾女性的旦腳，也各有其特定的基本腳步動作，分述如下。

(一)「角」基本腳步動作

車鼓陣中飾演丑腳的「角」(男性)藝師，演出時基本上是穿球鞋，關於腳步的基本動作有以下二種：1.腳踏步 2.蹲馬步。

1. **腳踏步**：腳踏步是「角」演出時的基本連續腳步動作，首先雙腳平行站立，右腳開始往前走三步(圖 117-123)，第四步左腳向前踏出(圖 124)，同時順時鐘方向轉身，重心放在後左腳，做一個下蹲的動作(圖 125-126)，接著左腳往前做交叉步(圖 127-129)，為一個完整的「腳踏步」。



圖 117 腳踏步 (1)



圖 118 腳踏步 (2)



圖 119 腳踏步 (3)



圖 120 腳踏步 (4)



圖 121 腳踏步 (5)



圖 122 腳踏步 (6)



圖 123 腳踏步 (7)



圖 124 腳踏步 (8)

臺南藝陣歌舞的身段表演特色



圖 125 腳踏步 (9)



圖 126 腳踏步 (10)



圖 127 腳踏步 (11)



圖 128 腳踏步 (12)



圖 129 腳踏步 (13)

2. 蹲馬步：車鼓陣中飾演「角」的藝師，經常一邊壓低身體，成半蹲姿態，邊搖擺舞弄身段，雙足輪流向外側抬起，雙手隨著音樂節奏敲打「敲仔」，形成特定的表演動作，非常特別（圖 130-146）。並且演出中，經常使用這種腳步進行演出。



圖 130 蹲馬步正面 (1)



圖 131 蹲馬步正面 (2)



圖 132 蹲馬步正面 (3)



圖 133 蹲馬步正面 (4)



圖 134 蹲馬步正面 (5)



圖 135 蹲馬步正面 (6)



圖 136 蹲馬步正面 (7)



圖 137 蹲馬步正面 (8)



圖 138 蹲馬步正面 (9)



圖 139 蹲馬步側面 (1)



圖 140 蹲馬步側面 (2)



圖 141 蹲馬步側面 (3)



圖 142 蹲馬步側面 (4)



圖 143 蹲馬步側面 (5) 圖 144 蹲馬步側面 (6) 圖 145 蹲馬步側面 (7) 圖 146 蹲馬步側面 (8)

(二)「旦」基本腳步動作

車鼓陣中飾演「旦」(女性)的藝師，腳穿繡花鞋，但是現在許多藝師為了方便，改穿球鞋，比較缺少秀氣的姿韻。藝師在演出時為因應各種情節的表現，而有許多不同的腳步動作，筆者分析其表演的基本腳步有以下五種：1.直行步 2.腳尖步 3.恰恰步 4.輾轉步 5.蓮花步，分述如下：

1. **直行步**：旦腳直行的走步，基本上是雙腳是以腳跟著地，腳尖帶起的前行走步，由於步伐很小，所以左腳跟連右腳尖，右腳跟連左腳尖，如此碎步向前行走，呈現婀娜多姿的韻味，此步伐加快時也可以跑圓場（圖 147-151）。



圖 147 直行步 (1)



圖 148 直行步 (2)



圖 149 直行步 (3)



圖 150 直行步 (4)



圖 151 直行步 (5)

2. **腳尖步**：旦腳直行的走步，以「直行步」為基礎，但是碎步向前行走時，前腳走時身體重心前移，之後立刻將身體重心後移至後腳尖，讓後腳尖點一下，後腳再往前進，形成一踮一踮的前行腳步，顯示出活潑的姿態（圖 152-161）。



圖 152 腳尖步 (1)



圖 153 腳尖步 (2)



圖 154 腳尖步 (3)



圖 155 腳尖步 (4)



圖 156 腳尖步 (5)



圖 157 腳尖步 (6)



圖 158 腳尖步 (7)



圖 159 腳尖步 (8)



圖 160 腳尖步 (9)



圖 161 腳尖步 (10)

3. **恰恰步**：這是超越傳統而新創的車鼓腳步，是應用交際舞中恰恰的步伐，配合車鼓扭動的身段動作進行之表演。演出時以八拍節奏為一單位，進行腳踏步，有以左腳或右腳為基準的二種形式，如以左腳為基準的表演是以左腳開始：第一拍左腳向前踏，身體重心往前，右腳輕抬起；第二拍是踏後面的右腳，身體重心往後移，左腳輕抬起；第三拍是左腳移到右腳左邊點踏；第

四拍是左腳回到和右腳並排；第五拍是右腳後點踏，重心在右腳，左腳輕抬起；第六拍是踏前面的左腳，身體重心往前移，右腳輕抬起；第七拍是右腳移到左腳右邊點踏；第八拍是右腳回到和左腳並排（圖 162-169）。如以右腳為基準的表演，則是由右腳開始，動作相同。



圖 162 恰恰步 (1)



圖 163 恰恰步 (2)



圖 164 恰恰步 (3)



圖 165 恰恰步 (4)



圖 166 恰恰步 (5)



圖 167 恰恰步 (6)



圖 168 恰恰步 (7)



圖 169 恰恰步 (8)

4. 輾轉步：「輾轉步」又稱為「輾步」是雙腳貼著平行站立，而快速同時向左或是向右橫向移動。有「左輾轉步」，與「右輾轉步」的分別。首先說明「左輾轉步」是表演時向左移動之輾轉步：首先雙腳合攏平行站立，以雙腳腳跟為軸心，雙腳腳尖抬起，同時向左移動，而後立刻以雙腳腳尖為軸心，雙腳腳跟抬起，繼續向左移動，如此連續動作（圖 170-177）。「右輾轉步」也是相同的動作，只是向右橫向移動。



圖 170 輾轉步 (1)



圖 171 輾轉步 (2)



圖 172 輾轉步 (3)



圖 173 輾轉步 (4)



圖 174 輾轉步 (5)



圖 175 輾轉步 (6)



圖 176 輾轉步 (7)



圖 177 輾轉步 (8)

5. 蓮花步：蓮花步又稱「雲步」是雙腳快速向左或是向右移動時，腳尖、腳跟分別分合分合，產生好似蓮花移動的景象，非常優美，也好似行雲般流暢的橫向移動。有「左移蓮花步」，與「右移蓮花步」。「左移蓮花步」表演時向左移動之蓮花步：首先雙腳合攏平行站立，以雙腳腳跟為軸心，雙腳腳尖抬起，同時右腳尖向右，左腳尖向左，雙腳腳跟併攏，形成外八字形。接著左腳以腳尖為軸心，腳跟抬起；右腳以腳跟為軸心，腳尖抬起，雙腳同時向左移動，形成內八字形（圖 178-181）。如此反覆數次，透過向左邊的蓮花步，讓身體逐漸向左移動。而向右移動之蓮花步，則是「左移蓮花步」反方向移動腳步形成的舞蹈動作。



圖 178 蓮花步 (1)



圖 179 蓮花步 (2)



圖 180 蓮花步 (3)



圖 181 蓮花步 (4)

三、梳妝

「梳妝」通常是在車鼓陣開場時，開四門的【踏席角】（【踏四蓆】）中進行表演，「梳妝」的身段動作是旦腳以「整裝」為主要表演內容，旦腳以手勢由上到下的虛擬象徵性表演整理儀容和服裝，藝師隨著音樂的節奏舞弄身段，首先是雙手摸眉毛，優美的呈現已經化好妝的姿態（圖 182-186）；其二，雙手到頸部款衣衫（圖 187-191）；其三，低頭雙手撫平腰帶，以確認衣裙的端莊整齊（圖 192-198）；其四，是側身半蹲聳肩，確認右邊和左邊的鞋子是否完好（圖 199-210）。這四種梳妝的身段動作，旦腳都是以蓮花步和左右手姿的身段舞弄進行銜接，非常嬌媚而動人。

臺南藝陣歌舞的身段表演特色



圖 182 整眉 (1)



圖 183 整眉 (2)



圖 184 整眉 (3)



圖 185 整眉 (4)



圖 186 整眉 (5)



圖 187 整領 (1)



圖 188 整領 (2)



圖 189 整領 (3)



圖 190 整領 (4)



圖 191 整領 (5)



圖 192 整腰帶 (1)



圖 193 整腰帶 (2)



圖 194 整腰帶 (3)



圖 195 整腰帶 (4)



圖 196 整腰帶 (5)



圖 197 整腰帶 (6)



圖 198 整腰帶 (7)



圖 199 整左鞋 (1)



圖 200 整左鞋 (2)



圖 201 整左鞋 (3)



圖 202 整左鞋 (4)



圖 203 整左鞋 (5)



圖 204 整左鞋 (6)



圖 205 整右鞋 (1)



圖 206 整右鞋 (2)



圖 207 整右鞋 (3)



圖 208 整右鞋 (4)



圖 209 整右鞋 (5)



圖 210 整右鞋 (6)

四、旦、角對弄身段

其中扮飾男性的丑腳又稱為「角」，與扮飾女性的旦腳，有共同的基本腳步動作稱為「踏搖步」，是右腳向右踏出，身體重心向右移動雙手往右搖擺；之後向左，以相同的姿態表演，一右一左，形成右左反覆的踏搖表演。旦與角二人互動表演的身段多樣而複雜，本文以其中二種經常使用的身段表演為例，進行分析，其一為調情，其二為下腰，分述如下。

(一) 調情

車鼓藝陣表演中，角和旦對弄時，是以不同的姿態傳遞二人的情感，通常是透過眼神眉目傳情，而肢體動作也分別應用多樣的套式，產生互動的表現。雙人身段有時以正面、側面對舞，也有背對背而回眸舞弄（圖 211-221）。



圖 211 調情 (1)



圖 212 調情 (2)



圖 213 調情 (3)



圖 214 調情 (4)



圖 215 調情 (5)



圖 216 調情 (6)



圖 217 調情 (7)



圖 218 調情 (8)



圖 219 調情 (9)



圖 220 調情 (10)



圖 221 調情 (11)

(二) 下腰

當旦和角雙人對弄時，旦面對角，而角背對旦時，角是以膝蓋微彎向後下腰的身段，含情脈脈地仰視其後方的旦，下腰有向右旋轉，和向左旋轉的下腰動作。當角下腰時雙手不停敲打「敲仔」，手勢一上一下交換位置，一方面增加動作的變化性；另一方面取得身體的平衡（圖 222-232）。由於下腰的動作比較困難，所以並非每個車鼓團體的藝師都會表演這下腰的動作。



圖 222 下腰 (1)



圖 223 下腰 (2)



圖 224 下腰 (3)



圖 225 下腰 (4)



圖 226 下腰 (5)



圖 227 下腰 (6)



圖 228 下腰 (7)



圖 229 下腰 (8)



圖 230 下腰 (9)



圖 231 下腰 (10)



圖 232 下腰 (11)

五、拜廟行禮

車鼓藝陣團參與廟會活動時，在演出前為了尊敬演出神明而舉行拜廟儀式，東山區「北勢寮藝陣團」拜廟儀式是由林月琴團長雙手持令旗向神明行禮拜廟。她首先雙腳平行站立，將旗由下而上向右刺向天舉高，同時右腳向右前方踏出，讓身體與廟成 45 度角，雙腿膝蓋微彎，前後腳呈半蹲姿勢；其次，將旗收回，由右下而上，由右向左前方揮舞，右腳順勢向左前方踏出；其三，雙手將其高舉，由左前向右後耍旗，同時右腳抬起往左後，重心在左前腳呈半蹲姿勢；最後，雙手執旗揮一圈，從右下向左上至頭頂身後揮舞到右邊，當旗揮至頭頂時，右腳由後方向前跨一步，當旗揮至右方時，左腳向前，雙腳平行站立，雙手執旗向神明鞠躬（圖 233-245），完成具有威儀的行禮儀式。



圖 233 拜廟行禮(1)



圖 234 拜廟行禮(2)



圖 235 拜廟行禮(3)



圖 236 拜廟行禮(4)



圖 237 拜廟行禮(5)



圖 238 拜廟行禮(6)



圖 239 拜廟行禮(7)



圖 240 拜廟行禮(8)



圖 241 拜廟行禮(9)



圖 242 拜廟行禮(10)



圖 243 拜廟行禮(11)



圖 244 拜廟行禮(12)



圖 245 拜廟行禮(13)

藝陣歌舞表演的種類非常多樣，尤其以車鼓陣的表演中具有傳統古路的身段和腳步，能展現優美動人、嫵媚傳神的姿態，因此能歷久不衰而受到歡迎。隨著時空的發展，車鼓表演也逐漸走向現代化，尤其是「現代營利活潑型」的藝陣團體，不僅表演時節奏加快，也融入許多流行舞蹈的腳步，例如：恰恰步等。從以上各種車鼓表演的姿態，可見其多元而豐富。

參、對弄歌舞的多樣性

藝陣團體的歌舞表演，有多種隊形與變化性的身段動作，其中屬於二人表演的藝陣曲目，藝師經常有面對面的舞弄身段，或是互相配合的肢體動作，因此稱為「對弄」。而各團隊又為了因應不同的表演曲目內容，安排藝師人數不定，並且經常有多種歌舞隊形的設計與安排。例如：柳營區「世

鳳綜藝團」演出【踏蓆角】(【踏四蓆】)(圖 246)、【共君走到】(圖 247)、【看燈十五】(圖 248)時，也是二人對弄的表演形式，而演出【團體車鼓頭】(圖 249)、【一棵柳樹子】(一欖柳樹枝)(圖 250)時，是以六位和四位藝師，進行兩人對弄和變化形式的團體舞蹈表演。又東山區「北勢寮藝陣團」演出【踏四蓆】(圖 251)、【快譜車鼓】(圖 252)與【董漢尋母】(圖 253)，是以二人對弄的表演形式呈現，而演出【牛犁歌】(圖 254)、【桃花過渡】(圖 255)時，是以團體多人舞蹈的形式呈現。

柳營區「世凰綜藝團」



圖 246 【踏蓆角】



圖 247 【共君走到】



圖 248 【看燈十五】



圖 249 【車鼓頭】



圖 250 【一棵柳樹子】

東山區「北勢寮藝陣團」



圖 251 【踏四蓆】



圖 252 【快譜車鼓】



圖 253 【董漢尋母】



圖 254 【牛犁歌】



圖 255 【桃花過渡】

一、傳統宗教古路型

屬於「傳統宗教古路型」的西港區「東港村澤安宮牛犁歌陣」是以傳統古路的身段見長，目前該團的藝師年齡偏高身體狀況不佳，又缺少年輕學子加入，所以已經瀕臨式微。據該團主要的藝師邱財教與黃阿彬表示，從民國 35 年（1946）開始，東港村便積極地參加每三年一科的西港大刈香活動。該地在每科西港香到來之前，舉行「開館」儀式，開始訓練村內國中、小年紀的學童，待訓練告一段落之後，即可參加盛大的刈香出陣活動。早些年大部分的家長都還很願意讓孩子來學這項表演藝術，西港國小也曾邀請老藝師在聯課活動時，指導該校的學童表演，但是近年來因為升學主義興盛的社會風氣影響，許多學童忙著補習或準備升學考試，家長的支持度和參與的學童數量逐次降低，西港國小的傳習計畫也因此停止，導致民國 85 年（1996）開始就無法組團參加西港刈香而中斷了西港區「東港村澤安宮牛犁歌陣」的傳習。

現今年邁的藝師，因為身體狀況不佳，是無法參加西港刈香的演出活動。但是今年筆者訪視該團，前場唯獨黃阿彬先生飾演旦角（女性）的演出，仍然嫵媚感人，內斂而精緻；邱財教的樂器演

奏依然生動活潑，細膩而優美；曾銀樹雖然坐輪椅，但還能拿出一些文本和唱曲，跟著演出的音樂唱和。這就是筆者認為需要政府協助、需要廟方重視而協助傳習的藝陣團體。

黃阿彬表示，原先該地的牛犁車鼓陣的表演內容，包括了「牛犁」、「車鼓」、「桃花過渡」和「七響仔」等項目。「牛犁」須由六人一同演出，包括了一位角持牛犁，一位角持牛頭，兩位持鋤頭的角與相對應的兩位旦，彼此互相對弄。演唱的曲目為【十條手巾】。「車鼓」的表演則為持竹製「敲仔」的角與持弄手巾、扇子的旦，二人對弄舞蹈，曲目包括有：【拜謝神明】、【共君走到】、【一起姿娘】、【看你生親醒】、【鼓返三更】、【我也恨】、【蒙正過橋】等。【桃花過渡】則由一角一旦對演，兩人唱著從正月到十二月相褒的歌曲。「打七響」則指以雙手手掌分別拍打在「左膝、右膝、左肘、右肘、左肩、右肩、胸前擊掌」等處，並不特別用於哪一首歌曲。由於「西港區東港村澤安宮牛犁歌陣」是因應廟會活動而進行演出，因此身段動作特別古樸而精緻，能呈現難能可貴的车鼓身段和表情動作。

由於早期該地的牛犁歌陣是因應每三年一次西港刈香而組成的，所以平時並無特別的組織或固定的練習。基本上黃阿彬、邱財教與曾銀樹等人，因為對車鼓的興趣與熱心，常於閒暇時彈彈唱唱，也帶動村中的孩子們的興趣，因此早年在東港村裡，能夠將牛犁、車鼓歌曲朗朗上口的孩童比比皆是，顯示出這項傳統藝術在農業社會時，堅韌活潑的生命力。

二、現代營利活潑型

雖然同為「現代營利活潑型」的藝陣團體，在演出對弄歌舞，也有不同的表現方式，例如：柳營區「世凰綜藝團」和東山區「北勢寮藝陣團」的【踏蓆角】（【踏四蓆】）都是二位藝師舞弄身段，互相配合進行舞蹈的表演，但是此二團的藝師之對弄表演形式卻不相同。柳營區「世凰綜藝團」團長張添龍說明「車鼓」表演，首先要【踏蓆角】，也就是在演出場地的四個面向，進行整裝和行參拜禮。意思為來到演出場地時，為表示尊重該地區的神明和民眾，所以要先行參拜禮，同時也希望神明保佑演出順利成功，以及在場的民眾健康愉快。

該團的【踏蓆角】（【踏四蓆】）表演（圖 256），是由吳春綿飾演「角」（男性）、蘇參飾演「旦」（女性），二人共同演出，他們經常在廟前廣場進行演出，並且在場地的四角行禮時，通常是唱【車鼓譜】的工尺譜音符：「上啊咧五上五六五喔，上啊咧五上五六工喔，工六五六五」，邊歌邊舞，有時也可以唱南管音樂中的【門玉串】、【百家春】或【寄生草】等曲，主要是與絃管樂師配合，商量好而選擇樂曲之曲目。身段部分比較多二人互動面對面舞弄的動作。



圖 256 蘇參（旦）、吳春綿（角）

東山區「北勢寮藝陣團」演出【踏四蓆】時，在演出場地中間放置一長方形草蓆（圖 251），二位藝師，一「角」（男性）一「旦」（女性），在草蓆上跳弄車鼓，身段動作方面，旦腳以「整裝」為主，主要以手勢由上到下的虛擬象徵性表演，藝師雙手隨著音樂的節奏先是摸頭兩側，看看頭髮是否梳理好，其次手摸臉部，優美的呈現已經化好妝的姿態，其三手到頸部款衣衫，而後低頭雙手撫平裙子，以確認衣裙的端莊整齊。當整裝完成，旦與角除了二人互相對弄之外，也在草蓆的四個方位，也就是四個角落進行「整裝」的表演，稱為「踏四蓆」也有「踏四角」和「踏蓆角」之稱。筆者認為這些不同的稱呼或寫法，是音近訛變產生的現象，其實指的內容是相同的。

該團的林月琴團長能歌善舞，早年在其已故父親林龍枝的指導之下，對於車鼓特有的身段動作，有非常細膩的詮釋與掌握，對於團員演出技藝的要求也比較嚴格，加以她在團體舞蹈的部分又很有創意與想法，所以該團的演出因為受到民眾的歡迎，而能經常接到演出的機會，使收入增加。該團演出【踏四蓆】之意義與流程，與柳營區「世風綜藝團」相同，但是演出場地之布置與藝師的對弄身段卻不一樣。

以上同屬於「現代營利活潑型」的柳營區「世風綜藝團」與東山區「北勢寮藝陣團」的藝陣團體，演出【踏四蓆】（【踏蓆角】、【踏四蓆】）時，不僅場域的安排不一樣，身段的表演也大不相同。

通常柳營區「世風綜藝團」【踏蓆角】演出之後，接著要「落曲」，「落曲」指開始表演車鼓曲。有的車鼓曲既有唱又有唸，如【當初未嫁】由一角二旦（一男二女）又唱又唸，有的車鼓曲則以唱與跳為主，如【看燈十五】。另外有新編的曲目，如【心事無人知】，由一角二旦（一男二女）分別演出某男人與其大小老婆的故事，內容為男人欲享齊人之福的麻煩悲哀；【臺東人】由四對旦、角（四男四女）表演，用的是現代歌曲，但身段仍採傳統舞步表演。

三、現代健身娛樂型

新營區「太子社區牛犁車鼓陣」的藝師們，大多是從該社區的老人會（長壽俱樂部）會員，平日聚會為了健身，經常聚眾演練，組合而成「現代健身娛樂型」的藝陣表演團隊，他們能表演「牛犁陣」和「車鼓陣」。該團因為宮廟活動頻繁，而能有許多演出機會，也讓該社區的「牛犁陣」和「車鼓陣」達到推廣與傳承的功能。新營區「太子社區牛犁車鼓陣」初成立時，曾聘請北勢寮人懋仔來傳授，於太子宮舊廟廟埕，進行每週一次的練習。而後由吳錦美擔任隊長期間，則邀請東山區「北勢寮藝陣團」的車鼓藝師林龍枝先生，擔任身段動作的指導，目前成員 20 餘人，平日套練舒展身心，亦配合年節活動出陣演出。由於該團的藝師大多是新營太子社區的老人會所組成，所以在表演的身段動作方面，比較溫和與重視團體整齊度。

由於新營太子社區的老人會（長壽俱樂部）會員人數眾多，並且年長者因為體能問題，邊跳邊唱非常不容易，要練習演奏樂器更是困難，所以林龍枝先生將「牛犁陣」和「車鼓陣」的音樂、唱曲，採錄製錄音帶的方式，僅教授當地學員身段動作，每次練習就播放錄音帶，團員們跟著錄音帶的節奏和唱詞，進行身段舞步的表演。雖然該團演出者不唱曲和說白，但是團員們對於「牛犁陣」和「車鼓陣」的身段動作卻非常熟練。音樂節奏影響舞蹈的身段動作，所以音樂旋律和節奏是舞蹈表演的重要關鍵，該團演出時，特別安排一位專門管理錄音帶設施的藝師，推著小推車，所以這播放音響的小推車，也成為該團的表演道具之一。

新營太子社區的「牛犁陣」原有二隊，每隊八人到十二人。原先一隊八人，包含老公、老婆，牛頭、牛尾各一人，左右各有一對旦與一對角。後來為求場面壯觀，左右增為兩對旦與兩對角，因此變成十二人同台表演。這些年長的學員藝師們「牛犁陣」演出結束後，原班人馬立刻換裝，繼續演出「車鼓陣」，可見他們的體能還是很棒。

該團的「車鼓陣」因為人數多，通常分為二隊進行表演，每隊三位飾演「旦」（女性）；三位飾演「角」（男性），共六人進行表演。後來也因為舞台上人數多，場面比較好看而壯觀，因此合併為六旦六角，共十二人一起表演。演出時六位飾演「角」，雙手拿四塊，邊舞邊敲打節奏；六位飾演「旦」則一手拿扇，一手拿紗巾，隨著節奏表現優美的姿態，以及搭配六位「角」展現撩人的雙人舞動作。六組十二人相同的動作，加以能呈現更多的隊形變化，的確增加表演上的豐富性。所以該團一場演出是六「旦」六「角」的十二人再加上「頭旗」及音響的「推車」者，共十四人參與「車鼓陣」的表演。

從以上「傳統宗教古路型」、「現代營利活潑型」和「現代健身娛樂型」三種不同的藝陣團體，所展現的歌舞對弄之形式與內容，雖然各團所使用的道具和裝扮都近似，但是卻因為各團的性質與演出之目的功能不同，而呈現車鼓藝術中對弄歌舞的多樣性。

目前筆者將臺南市具有歌舞性質的藝陣團體，依照其表演形式、內容與功能而區分為「傳統宗教古路型」、「現代營利活潑型」與「現代健身娛樂型」三種類型，其實屬於不同類型的歌舞藝陣團體，彼此之間仍有一些關聯性，筆者分三方面分析。其一，所表演之劇目或曲目大多相同，但是「傳統宗教古路型」的藝師更強調自唱自跳或演出小戲，而「現代營利活潑型」與「現代健身娛樂型」是播放錄音帶進行舞蹈演出。其二，身段動作基本上是相似的，但是「現代營利活潑型」與「現代健身娛樂型」通常同時表演的人數比較多，更重視隊形的變化與群舞的表現性。其三，演出之裝扮與道具使用均大同小異，但是「現代營利活潑型」因應市場需求，裝扮比較華麗與俏麗，「現代健身娛樂型」為便於肢體活動，裝扮比較輕便，便於活動。而「旦」手持扇子與絲巾，「角」以打四塊為節奏的形式是都相同的。

從以上分析我們可以理解，民間歌舞藝陣之表演形式，是因應社會生活之需求而擁有不同表演性質之表演團體，但是各種表演在共時性並存的時空，也會彼此借鑒學習，汲取養分，因此本文所論的「傳統宗教古路型」、「現代營利活潑型」與「現代健身娛樂型」三種類型的表演，雖具有差異性，也同時有關聯性。

結語

臺南市歌舞表演類型之藝陣團體的歷史悠久，表演形式是屬於具有民間色彩的「踏謠」表演，而且這傳統表演藝術迄今仍流傳於民間。這對於傳統表演藝術的研究而言，是一項十分重要的文化資產，經由這些歌舞的演出，我們可以見到民間歌舞早期的表現方式與質樸的型態，不僅能見到戲曲發展路徑中的重要過程，更可視之為文化洪流中，被傳承保留下來之動態文化藝術。這些藝陣團體在當代是具有聯絡鄰里感情、推動宗教文化、娛樂教化民眾與文化傳承的社會功能。其文化定位與表演特色，是值得更多社會大眾與學術界關心，足見其重要性與藝術價值。

臺南市具有歌舞性質的藝陣團體，大多具有悠久的歷史背景，以目前各團的表演形式而言，可以分為「傳統宗教古路型」、「現代營利活潑型」與「現代健身娛樂型」三種類型。其中有一些藝陣團體，目前仍然以傳統車鼓歌舞表演為內容，因此能傳承一些臺灣傳統戲曲表演藝術，例如：西港區「東港村澤安宮牛犁歌陣」、新營區「土庫里土安宮竹馬陣團」，大多以廟會活動的演出為主，尤其是新營區「土庫里土安宮竹馬陣團」能演出驅鬼除疫的環繞藝弄，所以保留了許多儀式性的歌舞陣式。有的藝陣團體是家族淵源習藝的表演團體，出身於藝陣世家的家族成員，因為耳濡目染，對於藝陣表演產生興趣，而參與組成具有家族風格的藝陣團體，例如：龍崎區「烏山頭清泉寺七響陣」、東山區「北勢寮藝陣團」等，這些藝陣團體中有許多團員是有親戚關係，如此在排練與演出方面，有許多便利與默契。

而「現代營利活潑型」的藝陣團體，例如：柳營區「世凰綜藝團」、東山區「北勢寮藝陣團」，幾乎是由業界出資邀請，才出團演出。雖然也有在廟會活動中進行表演，但是因應業主要求，也能在各種場合進行表演，因此成為商業型的營運團體。由於是營利型的藝陣團體，在表演形式上必須配合業主與現代觀眾之需求，而在表演的身段姿態和音樂節奏上，有一些新的創意，而顯得比較現代與活潑，但是基本身段與表演內容，仍然是在傳統的基礎之上進行改變的。

至於「現代健身娛樂型」的車鼓藝陣團體，例如：新營區「太子社區牛犁車鼓陣」、麻豆區「曾文社區大學傳統民俗技藝表演班」則是以年邁者或社區婦女居多。大家平日在寺廟或社區活動中心，進行傳統車鼓姿態動作的演練，當做健身與交誼，以資深者教學新進成員，達到互相學習的傳習目的。當有廟會活動可以參與演出時，則邀請相關藝師，蒞團編舞指導，進行更熟練的排練與演出。

臺南市具有歌舞或雜技為主的藝陣團體，雖然因應廟會活動，仍有一些表演機會，但是傳統的舞步身段已經愈來愈式微，逐漸因應社會的需求而走向現代化。並且有一些藝陣團體的小戲表演，也多向歌舞表演發展，或以健身為目的，也就是演出者不說不唱，而由旁人代為執行。文武場現場演奏的團體也大量的減少，大多是播放錄音帶進行表演，但是還有一些年長的藝師們能唱曲，只是藝師們年齡趨向老化。除了家族式的成員團體，以家人互相傳承，親戚們配搭演出，能見到年輕表演者，否則很少有年輕新血加入傳承歌舞藝陣的表演。

車鼓歌舞藝陣，原有小戲與歌舞二種表演型態，筆者近年進行藝師訪談的工作時，了解目前臺南具有傳統歌舞表演藝術的團體，大多因為社會走向現代化的衝擊，加以學員和藝師的年齡層普遍偏高，甚至有的藝師因為身體狀況不佳，屬於小戲的部分，藝師大多無法自演、自說、自唱、自跳。基本上已經採用播放錄音帶或者 CD，而演出者跟著音樂表演；或者由後棚樂師現場演奏、演唱，而前棚表演者，隨著唱詞和音樂進行故事性的表演，而成為純歌舞的藝陣表演。但是西港區「東港村澤安宮牛犁歌陣」藝師黃阿彬飾演旦角，他是民國 22 年（1933）出生，今年已經 87 歲了，他還是能演出車鼓小戲，自演、自唱、自跳，身段柔美婉約，演出非常精采，所以他是目前車鼓藝陣表演中，值得特別關注與重視的藝師。

在進行訪視車鼓藝陣時，也有令人感傷的事情，東山區「北勢寮藝陣團」資深藝師林龍枝先生，車鼓表演的技藝傳統而精湛，我們訪視他之後不到一星期，他竟然因為心肌梗塞而與世長辭，真是非常遺憾。民間藝陣團中老藝師們的傳統藝術表演，是當代表演藝術的泉源，他們演出時的一舉手一投足，以及表情眼神，都具有深遠的文化底蘊，非常珍貴。我們近年來執行傳統藝師歌舞表演的影音紀錄時，感覺好像在和時間賽跑，就希望能多保留老藝師們珍貴的表演姿態與唱曲內容。之後我們又參訪邀請到林龍枝的老師，民國 17 年（1928）出生的林紅猷先生進行傳統的車鼓歌舞表演，

也為該團保留了師承系統的歌舞影音記錄。而今林紅猷先生也已經過世，令人感嘆的是擁有傳統表演技藝之藝師相繼凋零，因此傳習傳統表演藝術的工作乃當務之急。

臺南歌舞相關藝陣團體的表演藝術，是以師承教學內容為發展方向，並非以地域接近而互相借鑒學習，因此各團特色分明，但是各團幾乎都沒有保留古老傳統的手抄本，僅有當代藝師將唱詞和口白重新撰寫的新手抄本。在進行訪視各藝陣團體時，深深感受到各團的行政人員和老藝師們，大都對於他們的表演很喜愛，具有強烈的向心力與責任感，尤其是藝師們對我們的紀錄保存工作很配合，都非常賣力，盡其所能的展現歌舞表演，都希望能留下他們美好的身段表演紀錄。

雖然臺南的民間藝陣活動，因為社會習俗和宗教信仰而活絡於民間，但是傳統歌舞的身段、唱腔也隨著生活的現代化而不斷改變，我們更應盡其所能為這些傳統藝師的精采技藝，運用科技現代化的方法予以記錄保存。最後期望政府部門和社會大眾能更加關注民間藝陣團體，希望能多挹注經費，給具有歌舞性質的傳統藝陣團體，進行有規劃有系統的傳承工作，或者協助他們和各地教育局結合，讓這具有地方特色的表演藝術進入校園，從學校教育進行扎根傳承，使在校學生或有興趣之社區民眾能快速的學習，讓民間藝陣歌舞表演，能更進一步地達到傳承和推廣的功能效果。

參考文獻

一、著作

- 王嵩山 (1988)。扮仙與作戲。臺北：稻鄉出版。
- 邱坤良 (1981)。中國傳統戲曲音樂。臺北：遠流出版。
- 邱坤良 (1992)。舊劇與新劇：日治時期臺灣戲劇之研究（一九八五-一九四五）。臺北：自立晚報出版。
- 邱坤良 (1997)。臺灣劇場與文化變遷：歷史記憶與文化觀點。臺北：台原出版。
- 吳捷秋 (1994)。梨園戲藝術史論。收錄於《民俗曲藝》叢書。臺北：財團法人施合鄭民俗文化基金會。
- 呂鍾寬 (2008)。「南管」辭調，臺灣音樂百科辭書。臺北：遠流出版社。
- 呂鍾寬 (撰輯) (1987)。泉州弦管（南管）指譜叢編下編。臺北：行政院文化建設委員會出版。
- 吳騰達 (1984)。臺灣民間舞獅研究。臺北：大立出版。
- 林珀姬 (2004)。舞弄門陣—陳學禮夫婦傳統雜技曲藝金生玉振（音樂篇）。臺北：國立傳統藝術中心出版。
- 施德玉 (1998)。閩台竹馬戲之探討。傳統藝術研討會論文集。
- 施德玉 (2013)。中國地方小戲及其音樂之研究（再版）。臺北：國家出版社。
- 陳正之 (1995)。樂韻泥香。臺中：臺灣省政府新聞處
- 張紫晨 (1982)。中國民間小戲選。上海：文藝出版。
- 梨園戲劇團（編）(1980)。梨園戲名曲選。泉州：福建省晉江地區梨園戲劇團出版。
- 黃文博 (1992)。臺灣藝陣傳奇。臺北：台原出版。
- 曾永義 (1980)。說俗文學。臺北：聯經出版。
- 曾永義 (1988)。詩歌與戲曲。臺北：聯經出版。
- 黃玲玉 (1991)。從閩南車鼓之田野調查試探臺灣車鼓音樂之源流。臺北：社團法人中國民族音樂學會。
- 鄭志明 (1996)。文化臺灣（卷一）。臺北：大道文化。
- 蔣 菁 (1995)。中國戲曲音樂。北京：人民音樂出版。

二、報紙文章

- 李榮茂 (1996 年 6 月 9 日)。土庫國小竹馬陣目光焦點。中華日報，C7 版。
- 謝玲玉 (1996 年 6 月 9 日)。土庫國小竹馬陣全省罕見。聯合報，台南版。

The Performing Features of *Yizhen* Singing and Dancing in Tainan

Te-Yu Shih*

Abstract

The *Yizhen* troupes in Tainan that perform singing and dancing have mostly been long-established, and their performing style is *Tayao*, a folk art with local color being rich in content, ceremonial and entertaining, and still popular among people. As for the research of traditional performing arts, this is a very important cultural asset. Through these singing and dancing performances, we could have a glimpse at the early performing style and simple forms. We could witness not only the important process of *Xiqu* development, but also this dynamic cultural art being preserved in the torrent of culture.

This paper will firstly begin by exploring the distinctiveness of the ritualization of *Yizhen* singing and dancing, and examine *Zu-ma-zhen* as the example. The ritualistic performances of *Zu-ma-zhen* are in nine “arrays” and “formations,” including (1) *Rao-zhen*: *Yuan-zhen* (a circle array); (2) attending the worshiping ceremony for *Tianfu Yuanshuai*: *Yuan-zhen* and *Henglie-zhen* (a cross array); (3) attending the worshiping ceremony for *Zushiye*: *Yuan-zhen* and *Henglie-zhen*; (4) *Kai-da-xiao* and *Kai-si-men*: *Yuan-zhen* and *Fang-zhen* (a square array); (5) *Rao-zhen* in change: *Yuan-zhen* and *Jiaozhi-zhen* (an intersecting array); (6) *Fen-zhen-ying-yang-dui-li*: *Zhixing-zhen*, *Duilie-zhen*, *Jiaozhi-zhen*; (7) *Fen-zhen-ying-yang-rao-zhen*: *Zhixing-zhen*, *Jiaozhi-zhen*, *Yuan-zhen*; (8) *Ying-yang-jao-cha-hui-zhen*: *Yuan-zhen*, *Jiaozhi-zhen*; (9) *He-qi-ru-zhen*: *Zhixing-zhen*, *Yuan-zhen* and etc. Secondly, description and pictures will be juxtaposed to analyze the richness of performing features of singing and dancing in *Yizhen*, Tainan. The “*kha-pō chhiú-lō*” (physical gestures and movements in Taiwanese) of “Dan” and “Jiao” will also be investigated from five perspectives, including (1) hand gestures; (2) feet and leg movements; (3) makeup; (4) the interactive movements (*Duinong*) for Dan and Jiao; (5) to salute and worship in the temple, etc. Thirdly, the diversity of *Duinong* singing and dancing in *Yizhen*, Tainan. They are three types: (1) the traditional religious classic type; (2) the modern commercial active type; (3) the modern body-building and entertaining type. Lastly, the paper will discuss how the *Yizhen* troupes in Tainan that chiefly perform songs, dances and acrobatics have been affected by the change of the

current social modes and then gradually decline, and also give advice to the acting troupes and the government how to cope with the change.

Hopefully, the analysis and discussion on the performing features of *Yizhen* troupes in Tainan presented in this paper will inspire more researchers to pay attention to the traditional performing arts, and encourage young people to appreciate more deeply the meaning and function of the performing features of *Yizhen* troupes.

Keywords: *yizhen*, *xiaoxi*, songs and dances, *zu-ma-zhen*, ritualistic performances, *shen-duan* performances, *kha-pō chhiú-lō*

* Distinguished Professor Institute of Art Studies, National Cheng Kung University

電腦輔助工藝設計的參數化機制

張恭領*

收件日期 2020 年 9 月 1 日

接受日期 2021 年 4 月 20 日

摘要

參數化模型 (Parametric Modeling) 相較於以電腦來輔助繪圖的觀念，應有更多的契機得以運用於工藝設計。本研究是在參數化模型的優勢前提下，採用開放程式蚱蜢軟體 (Grasshopper) 為參數化工具進行三個設計實作，探討工藝在設計與製作過程中，參數化作用如何整合各種設計條件，提升設計在1.條件管理 (提供客製選項、防錯限制、設計規則制定)；2.製作輔助 (備料、放樣、輸出與組裝)；3.測試檢驗 (安全性檢查、成果評估)，三個面向上的議題。

研究結果發現，透過參數化將設計條件與資訊整合，除了便於模型的立即修改、放樣與呈現之外，更有助於成果檢驗的進行，特別是製作面向上與實務議題所產生的結果更得以回饋於設計條件、規則與檢驗評估的修正，使參數化的作用在1.方案機制 (Solution Mechanism)；2.製造機制 (Fabrication Mechanism)；與3.評估機制 (Evaluation Mechanism) 三個面向上相輔相成，其整體發展有助於工藝產品的客製化。

關鍵詞：參數化模型、參數化機制、電腦輔助設計

* 國立臺灣藝術大學工藝設計學系副教授

壹、前言

一、研究動機

動態回饋機制是參數化設計的主要特色之一，主要在於設計條件輸入或修改後，能夠立即看到設計結果。而這樣的參數經驗其實在一些主要的 2D 與 3D 繪圖軟體都有類似例子，例如：Creo Parametric、Fusion360。而以非參數化軟體 AutoCAD 的工具“array”為例，當設定好間距、排數、列數、數量、角度……等，就能得到一個矩形或環形陣列，該圖形結果已能直接修改數值並再次獲得修改後的圖形（修改結果能夠連動），也是一種參數運用；另外因應自造者風潮下相關的自由軟體、付費程式，也相應地發展出許多簡便的工具機能，如：Parametric Patterns Designer、Pepakura Designer、Sketch Chair、Slicer……等都具有特定的應用目標，其中 Pepakura Designer 就能直接將輸入的三維形體如包裝盒般進行攤平拆解（unfold），並計算出貼合處（flaps），如圖 1；另外，Sketch Chair 在椅子設計上，提供了板材之間卡接計算的動態回饋功能，但若要改變接合方式，或要擷取其他相關資訊來改變設定或衍生設計方案，設計者便無從改起，此時的設計者如同一個僅有基本選擇權的使用者，尚未成為一個真正的設計者。

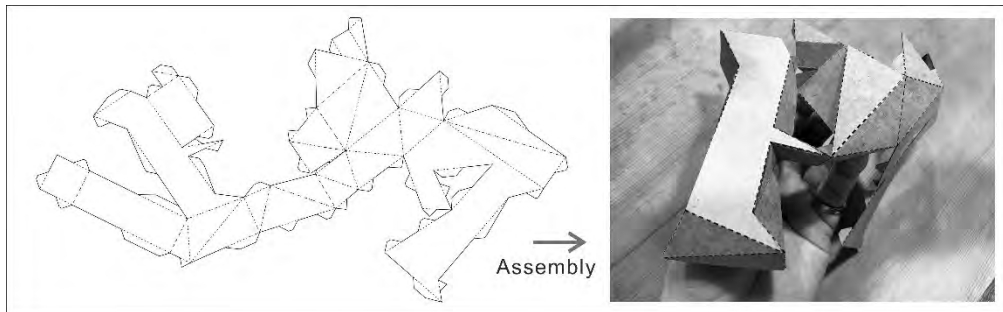


圖 1 Unfolded 3D model by Pepakura Designer

套裝軟體基本的參數機制，引發了本研究「自定義」的動機，所謂「自定義」所指的並非這些套裝軟體所提供的基本選項，而除此之外，設計者無從更改定義好的條件選項（例如：Pepakura 無法提供 unfold 以外的接合形式）。本研究採用開放程式蚱蜢插件（grasshopper）為工具（簡稱為 GH），是源自於元件的開源特性，同時其元件的組織關係容易讓設計者重新介入編修，自創客製需求，因此促使本研究可以發展出許多衍生定義，應用於不同的層面，蚱蜢（GH）可謂提供了設計者可再客製化的機會，也是本研究選擇其作為工具方法的原因。

二、研究目的

相較於傳統的電腦輔助繪圖，參數化的建模軟體作為新的輔助工具，有許多特性是不同於過往的物件模型（Object Modeling）。基於蚱蜢的可編修特性（詳述於第參章），本研究參數化的論述在於將「輔助」的面向轉移到工藝設計的過程裡，探討數位介入工藝的作用與面向，特別是因應工藝的「實踐」問題，而非數位「模擬」的議題。過去的電腦輔助設計主要在形體模擬完成後停止，若在設計製作時發生問題只能反覆檢查，甚或重新繪製電腦圖；而以參數導入設計過程，更能確保各個環節的問題能夠連動，降低製作時的問題。

因此透過工藝的設計與製作，本研究目的有三個階段，一是創建「GH 客製化運算模組」（供使用者調整操作的 GH 元件模組）；二是由設計成果的檢驗，歸納出「評估機制」的檢驗要項，以供後續系列研究之參考並逐步修正；三是在工藝設計的各面向裡，探討可被參數化的要項及參數介入工藝設計的意義，審視以理性、機能為主的參數化工具，如何透過參數的動態與回饋、實務因素的導入，兼顧工藝的「理性與感性」面向。

貳、文獻探討

一、參數化設計

「參數」在設計裡，是各種與設計相關的條件選項與變量，它們之間還有相互的關係，例如：一個樓層的高度會與樓梯的踏數及階高……等相互關聯，當樓高不變而每階高度增加，那麼階梯數量就會減少，連帶欄杆的數量、長度與傾斜度也會改變；在相關的套裝電腦軟體裡，如 Form Z 就有相關的樓梯工具指令，得以輸入這樣的需求條件來產生 3D 圖繪，是極易理解的參數應用。另外，在相關的三維軟體也都提供進一步腳本編撰的功能，例如：Rhinceros 3D 繪圖軟體裡 Rhino script、VB script 及 Python script，但一般繪圖者受限程式語法的編寫困難，在學習上很難像傳統電腦繪圖般來得容易，也更難被藝術、手工藝領域的使用者採用，而失去其中的創造性。然而，Rhinceros 3D 裡的蚱蜢（GH）插件，以元件串聯的觀念來表達一個繪圖的步驟，為一種視覺化表達，而非以文字、語法與符號表達的程式，稱之為「視覺化程式（visual programming）」，在邏輯上相當於圖繪流程的比擬，而元件之間串接完成後，若有數值或幾何上的修改，也能直接看到修改後的模型結果，相較下更適合非程式背景的藝術家與設計師學習。

GH 以一個個串接的運算元件或稱運算器（component）來進行運算，主要元件上都有左端輸入（input）與右端輸出埠（output），由左端可以輸入幾何、數值、向量或選項……等，並在元件右端產生結果，同時可再送入其他元件，透過逐步串連、並接產生區塊模組化功能乃至最終結果。

GH 除了元件自身的功能外，還能透過整合（cluster），將區塊模組整合為一個新功能，成為自定義的新元件，如圖 2。定義的過程需要先建立各項輸入（input）與輸出（output），最後將所有的元件選好（成為一套模組），以 cluster 即可創建出一個新元件，並可針對新元件進行名稱、描述、標籤與圖示進行修改，白雲生與高雲河（2018）稱之為創建封裝運算器。

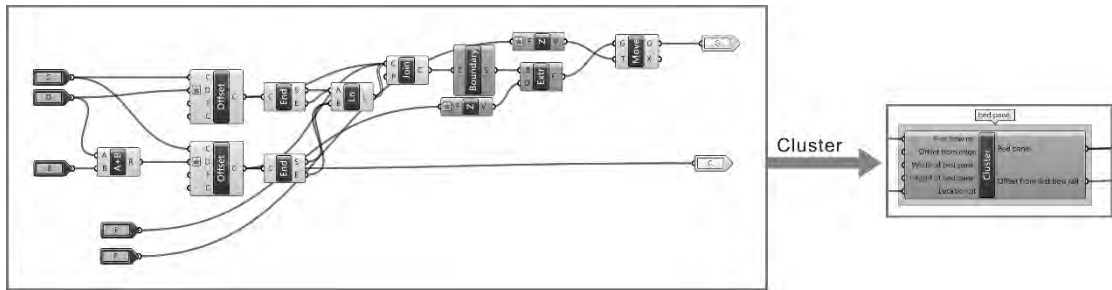


圖 2 自定義的新元件（cluster）

二、參數建模與直接建模

直接建模（direct modeling）指的是傳統單一模型的物件建模（object modeling），是直接繪製幾何物件，能夠快速地建立構想而不需受限於參數值、規則定義與關係的束縛（Brunelli, 2017）。相對地，參數建模不像直接建模，參數建模需要先定義清楚的問題，設定輸入值、形體、範圍、限制……等。雖然參數建模無法像直接建模般自由，然而參數化的優勢及視覺化參數軟體的出現，已促使設計者開始接觸參數化設計；如今已很難找到純粹無參數化的 CAD 軟體，因為現在的 CAD 開發商多半已將其優勢結合於軟體中（tutorial45, n.d.）。

假設一組床頭櫃設計了兩個抽屜，當業主欲加高尺寸，在參數中只需要更改數字，後續抽屜面板的分割就會連動重新分配位置比例，立即看到修改結果（動態回饋）；又若兩個抽屜欲變更為三個抽屜時，參數連動（關聯性）變更下，除了比例自動計算，抽屜板的高度、五金位置與把手也將計算生成，可以立刻評估不同方案的比較——替選方案（feasible solutions）。但若是傳統電腦繪圖的修改，若不重畫就可能需要篩除許多線條，重新扣掉櫃板厚度、踢腳高度，在剩餘的尺寸中計算抽屜分割佔比，並且極易產生人為估算或繪製上的錯誤。因此參數化在動態回饋外的另一個特性——設計條件的管理（management of conditional parameters），在這個例子裡就突顯了它的重要性。只要管理好物件生成的規則，修改條件與座落位置就能掌握，再加上數值、限制條件、基本形、路徑……等的改變，同一套邏輯關係便可以產生不同樣式的變體，使得設計替選方案可以多樣化與

客製化，將之發展為系統模型（continuous Differentiation），這又點出了參數化的另一個特性——設計衍生型態的多樣性。據此，可將參數建模與直接建模的區別，以圖 3 來進行比較。

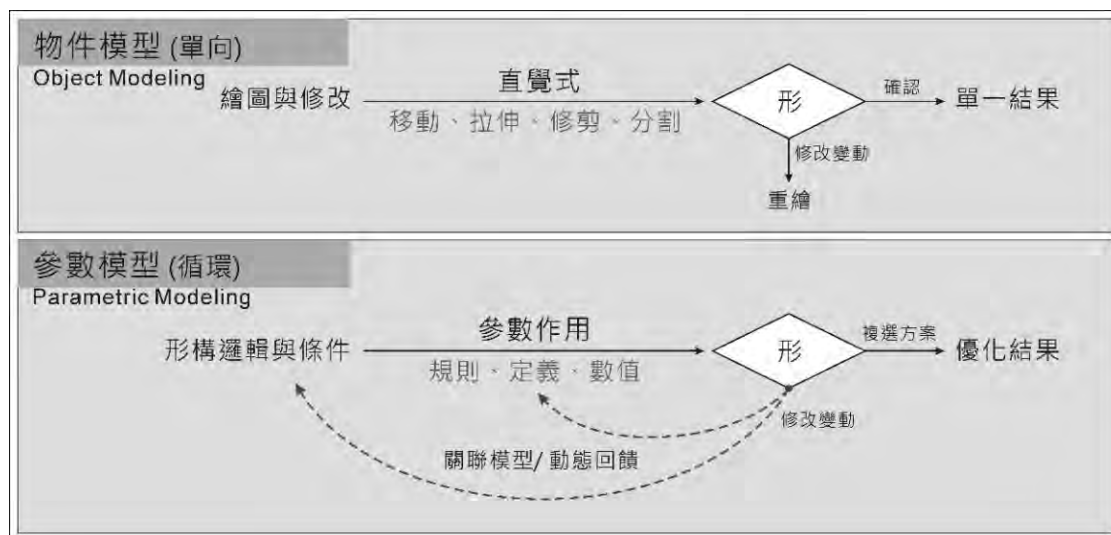


圖 3 參數模型與物件模型之比較

此外還可藉由以下觀點，來了解參數建模的特性：

（一）參數化設計的模式是具探索性的，以一個可理解的論述框架來支持設計；設計者在設計過程中的任何階段，皆可修改並衍生不同的規則定義（Oxman & Gu, 2015, p. 479）。

（二）設計者以參數條件為設計開端時，一開始不要預先決定設計答案（Karle & Kelly, 2011, p.109）。

（三）設計解答的替選方案，能在不同過程的階段裡並行發展（Jancart & Stals, 2019, p.71）。

參數模型如同前述，透過設計條件的管理為一個整合性的解答，Aleksander Asanowicz（2019）將參數設計比擬為一種優化工具（optimization tool）來滿足所有的條件約制，縮短了尋找最佳設計解答方案的設計時間；而在此之外，Aleksander 更透過參數設計是工具或媒介的提問“*What is the difference between a tool (or toolkit) and a medium?*”進一步表達參數化所帶來的無限潛力，乃有別於傳統電腦輔助設計約制了創造力於系統知識的基礎，這或許是 Aleksander 以參數設計來論之，而非使用參數模型的原因。

對本研究而言，參數建模與直接建模的區別在於參數化得以整合工藝過程中的條件，在實際工藝與圖面設計之間的來回，更具修正的即時性（dynamic feedback）而足具效率。除此之外，本研

究採用的 Rhinoceros (GH)，在理性邏輯（參數建模）與直覺感性（直接建模）之間，同時保有了兩者的特性，而更適合工藝家使用（非程式碼操作），例如：在傳統畫圖方式下完成的建模，得以參考物件的方式導入 GH 元件之中應用，進行後續邏輯關係的設定（例如：設計操作 1 窗欄紋飾），設計者只需掌握設計過程的邏輯性、關聯性，不需具備艱澀的程式語言能力，以包瑞清（2015a）的說法，稱之為節點式程序編寫；另外，張恭頌（2020a）以 GH 的「視覺化」及直接建模的「建模步驟」來談形構邏輯，主要說明了參數建模與直接建模，在建模邏輯上是可相互類比的，有助於無程式背景者學習。參數建模與直接建模在過去或許是兩極化的區別，但近年 GH 的發展，加上開源特性、創客風潮的背景下，有助於工藝設計在理性與感性上的探討，也讓兩者能產生交流增值。

三、參數建模與工藝

參數模型在論述觀點中是工具、是模型或稱之為設計，已然帶出了其價值的契機，本研究將以工藝的參數可行機制，進行實務探討。然而參數化的建模，無論是以模擬再現的觀點，或優化過的條件結果，甚至以創作來看待之，對於工藝來說，都需面對材料、技藝的執行；換言之，工藝透過參數的討論，將模型轉為實踐，也就是工藝的真實製作，將數位或工藝的技術、工具問題，進行參數條件的整合。

（一）數位與工藝的銜接

參數模型與實際產出確實存在著落差，但不是分斷的；在 Anderson J.與 Tang M.（2011）的研究裡，以“Parametric control of fabrication”討論到製造時參數介入的議題；顯現在數位設計裡，參數化工具所保有的「銜接性」，不再僅是畫圖建模與修改便利，在參數化模型的特性下，進一步討論到設備參數、製造實務上的回饋與結合，參數化有機會銜接數位與工藝的落差。

如今，數位設計步入參數化設計的進程，參數化就如同數位與工藝的橋樑，在兩者之間進行連結。學習工藝者相較於其他設計領域，可以有更多的優勢邁入數位設計的學習，除了數位模擬外，更具實踐的意義，工藝家可以在物質材料與實體操作中獲得實踐的回饋，使數位工具帶來的意義融入設計之中，而在工藝設計的進行下，參數化因為工藝個體的差異，將導出不同的規則與設計結果，使工具從設計輔助成為思維與創造性的輔助，這是以往電腦繪圖者與程式設計編寫者無法達到的區塊，透過參數化將數位與工藝拉近並整合。

（二）參數對工藝設計的意義與思考性

過去的電腦繪圖是將已知的、預想的結果，透過電腦繪圖呈現（或再現）出來，可說是以電腦進行對象物的形體模擬，是一種單一模型的物件建模（object modelling），對於設計構想多屬預設，

其設計完成後的再探索性不高。而參數模型雖不像物件模型可以直接自由繪製形體，但參數模型卻具備著更多的衍生性與探索價值，若參數化設計工具的出現只是幫助設計者畫出更為複雜的圖形，那麼等同忽略了新工具方式所可能帶來的新思維。參數模型可謂是有形也是無形系統，它屏除了數位工具的特性限制，將設計中的各種關係、特性與條件整合為一個系統；參數不僅僅是新的數位技術，參數化的設計思考更是了解設計知識的架構，亦是可被組織化的模式（Oxman & Gu, 2015, pp.479）；以一種所謂「程序邏輯」來幫助設計者分析回饋：透過程序邏輯的輔助之下，打開設計黑箱，讓創作過程較為清晰可讀，複雜的設計問題可以透過腳本語法回應，以便設計階段的分析回饋與優化發展，讓設計過程不再只是心智反應與媒介再現，而是將設計本身成為有跡可循的網絡系統，形成一種可回溯概念的智能形式（李京翰，2019，頁 22）。

Goldberg（2005）、Oxman 與 Gu（2015）皆指出參數化設計是在引導設計概念來解決問題，設計甚至不是預設結果下的繪圖方式。可以理解他們談的不是再現與模擬的層級，而是在設計之初，透過對問題清楚地了解，開始著手進行架構規則（rule）的建立，這樣的過程對比過去直覺式地電腦繪圖確實不夠直接，但對於條件參數（parameters）的管理，在設計修改與衍生發展上確實來得有效率；而除了規則（rule）與參數（parameters），設計者的特定知識（specific knowledge），也將連結到這些參數規則裡產生回饋，提供新的設計思考方式（Lee, Gu & Williams, 2014, p.266-267）。而 Rongong Yu 在 2013 年所提出的觀點，將參數設計環境（parametric design environment）分為設計知識（design knowledge）與規則演算（rule algorithm），也是相同的觀念（Yu, Gero & Gu, 2013, p.16）。

相較於一般 CAD 建模，規則與邏輯確實是參數化設計較鮮明的差異，但卻比較能導引出設計者無法全然預想的思維，在規則與知識的交互作用下，參數工具將會因設計個體的差異，導出不同的規則與設計結果。依張恭頌（2020a）提出「形構邏輯」的想法，可說是將「規則」與「知識」兩者融合，以形構邏輯來說明，規則不只是一種「形狀文法」的應用，還包含設計者的「主體意識」，在此摘錄如下：「在規則、秩序、階層與參數之間的關係，因應設計者主體以及設計流程、邏輯思維的探討，本研究以思維邏輯為主角來描述，說明設計者的一個形式建構邏輯，簡稱『形構邏輯』；而形狀文法的應用，有單向文法套用或被動類型分析的疑慮，形構邏輯相較下更接近繪圖流程時的描述性語言，也更具備主體設計意識的存有，有嘗試建構的意義，跳脫純粹形狀、圖形組構的分析，更有助於形式內涵的詮釋」。

(三) 參數化下工藝設計的理性與感性

綜合前述觀點，數位在參數化的發展進程裡，不是以單向工具的角色出現於工藝行為中；參數化已然融入設計主體，包含邏輯思維、技法工具，整合於工藝行為，因此，設計者仍是工藝設計的主要角色，協調著理性與感性的問題。

1. 設計者的主體意識

從浪漫主義、古典主義到理性主義，理性協調著現代建築與科學、工業，但理性主義已不再是折衷、笨拙的模仿，理性主義的信念在形式上，不僅止於需要有理性的理由，還必須證明形式的規則是否來自於科學、構造需求的研究。工藝在理性上普遍的認知是與材料、技藝有關的物質條件。在現實主義中所指涉的物性 *Sachlichkeit*（德文）是對功能性、舒適與健康需求的最佳實現方式，而物性也是藝術的先決條件，但物性自身卻無法成為藝術，藝術的特質來自氛圍、物質的量、地方的環境與歷史氛圍（Adrian Forty, 2000）。這樣的探討基礎來自於歐洲 19 世紀的背景，從空間的物質性到精神性，在許多面向看來是逐漸由物理性轉向心性的。

工藝表達著製作過程中，設計者的建構（tectonic）及意圖顯現，包含多方面的淵源，並非只是工法技術性（technique）的；這裡由其希臘語根 *tekton* 談起，*tekton* 原意為「木工工匠」轉換到「木作業的程序」或狀態，自荷馬之後，*tekton* 已泛指「構築」的一切，更模糊的定義被泛指「藝術」上的工作，西元前第 5 世紀以後，語言上的演進更將 *tekton* 設定在「製作與顯現」上，甚至與 *poesis* 這個字連結，一切物質與非物質（如詩的意象）的被顯現與了解；而 *tekton*（之後成為 *tectonic*）與 *techne*（之後成為 *technology*），一個與營建與操作這件「事情」的人密不可分，一個定義了 *technology*——科技或化成某種技術上、知識上的成就（褚瑞基，2001，頁 43）。

在建築中不乏為了達成特殊空間的「意義」而去操作 *technology* 的案例，相較於工藝更是如此；然而，在建構觀點上，如同 Gottfried Semper 的構築觀，由小繩結到大空間，由物質的接頭、產生形體、意涵到感知（Kenneth Frampton, 2002），建築如同擴大版的工藝（Semper 的談論從打結、紡織、圍閉、居所到風格是連貫的），工藝也如同建築，皆在世代變遷下，透過物質存有來了解材料、技術及設計者所欲傳達的主體意識；當眾人欣賞一個器皿、一棟建築或其部件（亦是工藝的一種形式），除了讚嘆形制美感，設計者更是配合了「機能」的考量，而去塑出當時的 *technology*。因此對於工藝的探討，不只是匠師與技術，或材料與材料之間的工程應用，基本的需求僅是工藝的一個基礎，還須包含人的主體意識，完整地將理性工程與藝術感性兩者結合在一起。這樣的主體意識，不是被動的工具使用，或支配下的選擇權，有意識地去選擇工具與技術；非以工具為主導，卻亦以（參數）工具為出發，由新的工具輔助，進一步導引新的可能與思維。

2. 設計者的特定知識

前一代的電腦輔助繪圖及科技成就了「解構主義」，很明顯來自於操作設計的工具改變，但操作意義上的表達，褚瑞基（2001）明確地表達不是「操作」或「作業」的程序與選擇，是當應用 technology 時，設計者意圖表達的特定想法。

本文論及的工藝包含了材料、接合、檢驗與建構表現的綜合議題，期望對工藝的探討，有著理性的機能條件，並具備創造思維的一面，有別於程式編寫者。但程式設計師與工藝家兩者，在此有機會共同形塑出「意義」來闡述工藝的實現，也允許這些集成，成為表達體系的象徵組成。這般的改變除了參數工具的發展，更重要的是工藝設計者可以同時是程式編寫者，當工藝設計者就是工程師，就助益了材料知識於設計過程中，並具備了感性與美學於其中。相關發表在張恭頌（2020b）中，同時以陶藝作者與參數編寫者，說明當陶瓷與模具的概念（特定知識）導入參數模型中，產生了「參數化意義」，使工具從設計輔助成為思維與創造性的輔助。

參、參數化機制

在近十年參數化工具的成熟（Rhino Grasshopper、Fusion360、Creo Parametric 相繼於 2007 到 2017 問世），然在教學經驗中，仍有許多使用者僅將參數工具作為圖形生成的工具，而未思索製造上的問題；近年亦有學者提出這樣的問題：「計算機的模擬可以記錄每一時刻的形式變化；更加讓人頭痛的是，形式的結果如何轉變為實際的建造（包瑞清，2015b，頁 4-5）」；另外，根據 Stals、Catherine 與 Jancart（2017）的調查，在業界裡（特別是室內、建築業）參數工具也因製造上與學習上的問題而受限。因此，參數化工具除了繪製電腦形體外，在介入工藝的過程中，可以產生何種面向的機制，亦是本研究所需面對的。因此如圖 4 的彙整，第一個問題就是「參數運用深度」：目前參數化使用的程度與深度不足。第二個問題為「模擬到製造」：形式結果如何轉變為實際的建造。

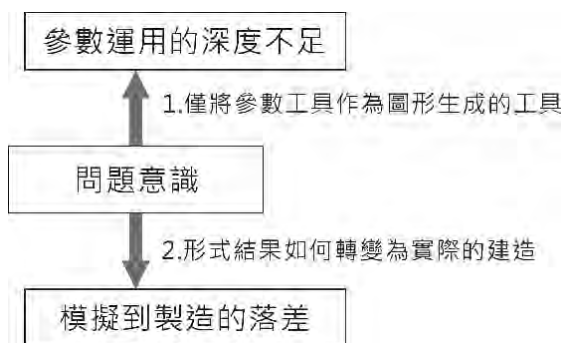


圖 4 運用參數工具的問題意識彙整

依循第一個問題「參數運用的深度不足」，張恭頌（2020b）提出了參數工具運用於設計時可以介入的程度，彙整了 6 個要項：從基本的 1.形體模擬、2.製造方式、3.接合計算、4.輸出編排、5.最適優化與 6.評估檢驗。其次，在陳珍誠（2012）所提出的參數化 6 項特性中，簡列如下：1.設計條件參數化管理、2.形狀文法的引用、3.系統模型之發展、4.類型方案之評比、5.數位形式之演化與 6.參數化數位製造實踐。其中第一個特性「設計條件參數化管理」，在於釐清設計元件中各個子物件之間的關係與關聯：參與階段性設計的參數，是由設計條件、限制、材料、經費、效益……等因素所決定，參數化設計首先得確定哪些是參與設計的關鍵因素。由此可見參數設計初步的「設計條件」就牽涉著材料、各種實務限制……等「製作上的問題」，與效益（評估的問題）。這裡再將兩方問題彙整如圖 5，而圖中 6 個「參數化的程度」亦能被區分為三個區塊，符合後續在「條件管理」、「製作輔助」與「測試檢驗」的設定，同時也對應了工藝設計的流程，不過參數流程與工藝流程的對應卻有順序上的不同。

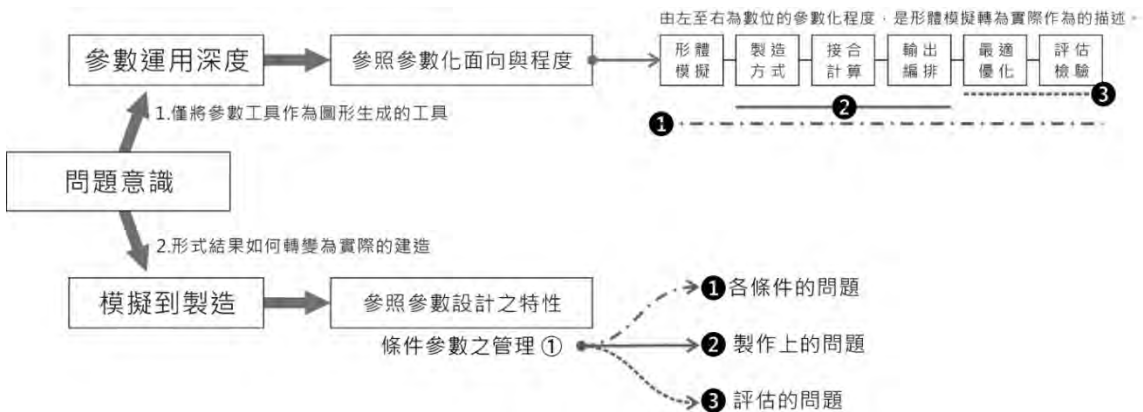


圖 5 運用參數工具的問題意識發展

依上述介紹，參數化機制的探討是要在工藝的各階段裡，探討可被參數化介入的契機，主要是將工藝設計的流程，分為三個部分。首先為設計開始時，要羅列好基本的長寬、幾何形式、高度、比例等條件選項；二是建構形式、材料、工法的選擇；三是確認設計後執行製作。然而工藝的順序是 1.條件 2.材料工法 3.執行製作；而參數設計的順序是 1.條件 2.納入材料與製作的問題 3.評估檢驗，重要的是參數設計的順序會因評估時出現的問題（實務條件的導入可見圖 36、37、38），循環式地再去修改前項條件（可見圖 23、27、31 三個設計檢視中的「回饋」），而圖 36、37、38 在實務條件的導入後，也同樣有回饋的議題產生。

工藝的順序是從設計需求來建立模型的條件，最後產出設計，為一單方向的關係；這與第伍章第四節參數機制的討論形成了相互印證（見圖 35），單方向的關係只是將參數化視為另一種工具，並未將參數化模型的特性發揮出來（單向關係等同直接建模）。

參數化在設計的前端，除了置入基本數值、基本形、路徑……等條件選擇外，連同製造輸出的問題在設計之初就應納入參數模組的考量，一個設計不會設計完了才開始找材料及考慮製作方法。例如：製造所用的選材是否得以數位切割設備製作，設計好的造型與加工方式是否符合圓鋸片可切割的最大深度。除了製造問題的條件納入外，所有條件的參數化整合，得在不同需求目的下，發展問題的評判方案；與參數特性中的系統模型之發展（Continuous Differentiation），以及類型方案之比評（Feasible Solutions）有關，是形塑方案機制（Solution Mechanism）的契機。

操作過程將以上面向的考量，透過元件模組關係的定義，將設計的條件與考量給參數化，整合為一個具關聯性的參數化模型，使設計成果可以來回檢驗，即時修改，並立即獲得放樣的基礎與相關材料、尺寸或安全數據的計算。而元件之間的關係與模組，可以由後續簡例說明（如圖 6 與圖 7），來了解其基本運作：

一、條件管理

（一）資料選項之建構

條件管理初步指涉的是設計的形體問題，設計的長、寬、高……等，哪裡要什麼尺寸，何處要導圓角，無論直接模型或參數模型皆是如此，然而後續要再編修，或需要有更多的選擇，則凸顯了參數化的初步優勢，而條件管理如前小段所述，包含了製造所產生的條件選項，本研究裡所採用的基本木工刀具，也建立了相應的基礎選項，例如：鋸盤的切割深度之能力、鳩尾刀具的斜角不是設計者自行依美感而定的，須符合現實條件來「導入」採用。本研究建立之資料參數方式，分三類元件的組成，一是設置數值資料例如在 panel 內手動輸入或導入 excel、google documents 數值，二再透過〈List〉類別之元件，以適合之 Input 介面工具進行選擇（例如：常用的 Number Slider、Scroller 或 Toggle）。

（二）資料擷取與衍生運用

由於 GH 各個元件串接階段的過程與資料數據、衍生條件皆具備於關聯模型之中，因此得以在不同階段、元件之間擷取到所要的訊息，例如圖 6：一個評估線段的元件〈Evaluate Length〉在輸出端就有三種類型的資訊供 Panel 板擷取運用。若要擷取這些資料衍生運用，又有許多連結運用的可能，如圖 7 所示，可以將座標、方向等數據接入其他元件〈Line SDL〉，產生沿切線方向的線段；

這個簡單的例子顯示如何運用資料結果與元件串接來產生定義，產生一個形體（線段）。假設在製作輔助上，需要了解木桿所需的數量與長度，只需再加上分類、排序運算＜sort＞，及數理＜mass addition＞等元件的搭配，就能輔助木桿的精確備料數量，管理不同長度的切割，顯現參數化輔助工藝的優點。以上「條件管理」與參數的作用就是本研究第一個參數化機制的觀點。而木桿在備料計算的例子，也帶出了下一個參數化的面向——「製作輔助」。



圖 6 以 Panel 板擷取＜Evaluate Length＞元件之輸出資訊

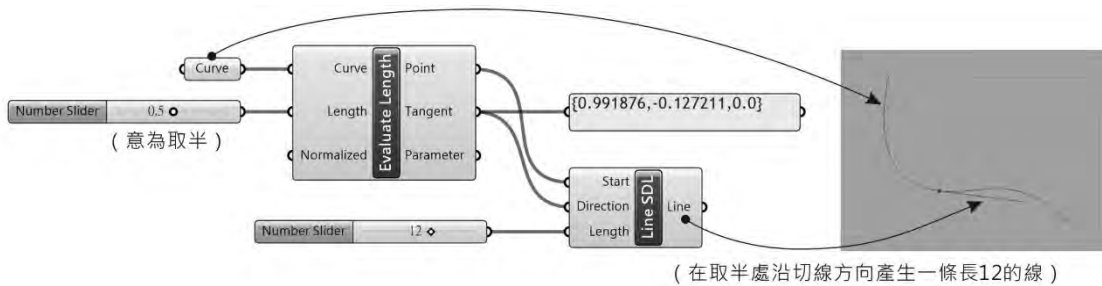


圖 7 延伸＜Evaluate Length＞元件之輸出資訊產生形體

二、製作輔助

基於關聯模型與動態回饋的特性，第二個參數化機制的觀點是關於「製作輔助」的問題，在製作前預作實務上的問題考量，例如：選材、備料或放樣，不僅要便於修改，而且所有的修改與最後的輸出要是可以反覆檢驗、對照修改的，當來源條件改變，設計也就產生連動修改，並可避免人為計算上的麻煩與錯誤。假設一木料的選用在開始便設定為 5.5 公分的規格品，並規範以該數值除以 2 為卡榫深度（2.75 公分深），那麼當選用的木料改為 7.5 公分，後續的運算自然就改變為 3.75 的卡榫深度，對製作輔助相當便利，此外還可以運用某些元件來限制，當超過某個數值就停止加深。又如在某物件表面上擷取任一轉折點，進行點的解構，取出 XYZ 座標訊息，而單純將 Z 的數值，與另一物件的 Z 值比較，立刻可以獲得高度差做為評估或其他用途資訊，並可避免人為計算上的錯誤；這樣的運用也就產生了第三個需要參數化介入的面向——「測試檢驗」。

三、測試檢驗

設計結果通常可以設計一定的範疇來限制，例如：嬰兒用品的製作相當注重安全性，在客製化上就需要把測試與設計的選項進行「連動」檢驗，當一個條件選項改變，末段就自動根據安全需求來連動檢驗，避免人工檢驗或計算上的錯誤；而真正會影響安全或組裝問題的條件選項，就應該有限制性加入或失效（規範限制），甚至不予開放客製更改，以免客製化的結果是有疑慮的。總之測試檢驗的需求也與「條件管理」相關。

四、小結

參數化模型作為一個新工具，其參數化機制的成形，跳脫了直接建模來獲取單一形體的結果。由三個小節的闡述來看，參數化機制初始所具備的三個面向是環環相扣，皆須有完善的「條件參數之管理（①參數化設計的特性）」來整合，如圖 8 之初步關係。

設計條件的選項（幾何、長寬、構成邏輯）通常是繪製造型的基礎；但在三個面向裡，顯現設計條件的選項整合，不單是發展形式的工具，更是後續參數化模型成為參數化設計重要的關鍵，將數位設計的位階提升到非僅輔助製圖的層次。

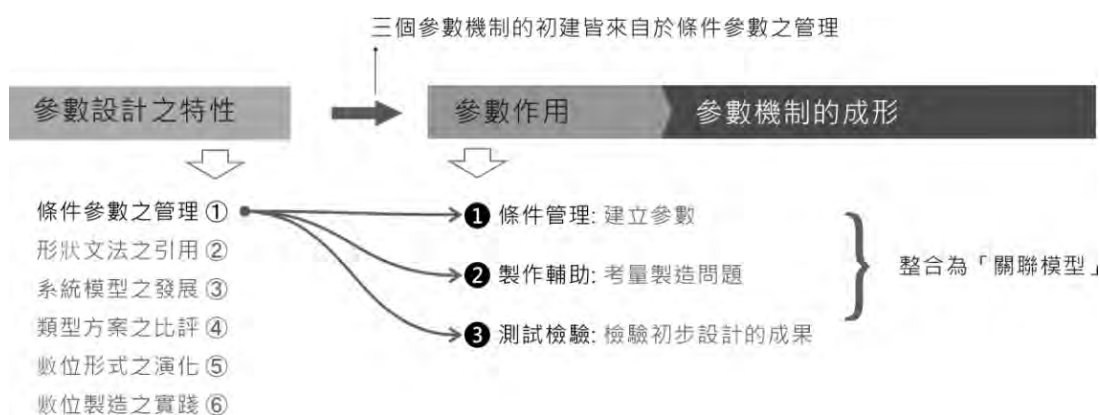


圖 8 由設計條件的參數化來發展參數化機制

綜合前述各種串接變化、訊息、條件或數據關係，皆是工藝在參數化機制上，不同面向的討論點（設計、選材、備料或放樣、製作等議題）。其參數化的面向有：1.條件管理：規格選項、形體構成、規範限制……等各種設計條件選項、資訊的整合；2. 製作輔助：備料、放樣或數控設備輸出的編排（nesting & labeling）；3. 測試檢驗：在設計完成時需要有設計確認與檢驗的機制。如下表 1 所列，為後續設計操作的主要議題：

表 1 參數化機制導入工藝設計過程的面向

1. 條件管理	設計條件的導入： 材料規格、形體構成、規範限制...等條件的整合
2. 製作輔助	製作過程之輔助： 備料、放樣、輸出、編排
3. 測試檢驗	設計成果的確認： 設計完成時需要有數據檢驗與排錯的機制

肆、設計操作成果

本研究發展三個不同類型的設計，分別是著重比例條件的窗欄圖形——「條件管理」；著重接合組裝的卡接構造——「製作輔助」；著重於安全性的嬰兒床——「測試檢驗」。三個設計雖有各自著重的面向，但如第參章所述，皆須有完善的條件管理來發展設計，也都需要面對製作上的實務問題，而參數建模完成時，也需要有相應的檢驗來確認設計成果。

一、窗欄紋飾

（一）基本資料與圖面

- 1.設計與製作：本研究作者
- 2.基地條件：一樓窗戶數量*3 座、防墜鋁窗、窗台高（高於 110 公分）
- 3.窗框尺寸：高 90cm* 寬 80、100、120cm（不同 3 座窗寬度）
- 4.基本圖面（圖 9）：

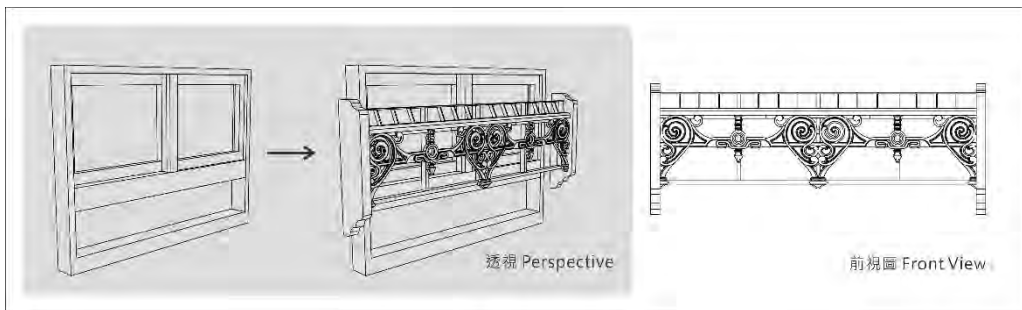


圖 9 窗欄基本圖（本圖為窗寬 120cm 時的紋飾）

(二) 構想與製作

本紋飾的繪製源由來自旅法時的經驗，十多年前並未有參數化概念，也尚未有成熟的 GH 可供使用，因此採用的是 AutoCAD 直接建模，如圖 10。本次作品將過往的圖繪重新整理、拆成部件，再導入 GH 裡編寫規則，如圖 11。因此是兩種建模優勢的結合，創作者以直覺式的繪圖完成紋飾，再採用參數規則，協助在不同客製需求的情況下，不需要像直接建模，每次都只能重新製圖。窗欄紋飾是針對 3 座不同寬度的窗戶，進行同風格紋飾之設計，但在建立了「GH 客製化運算模組」後，不需重繪，只需調整 1 個窗寬數字，圖像便自動產生（詳見後續表 3 窗欄組構之規則說明表）。

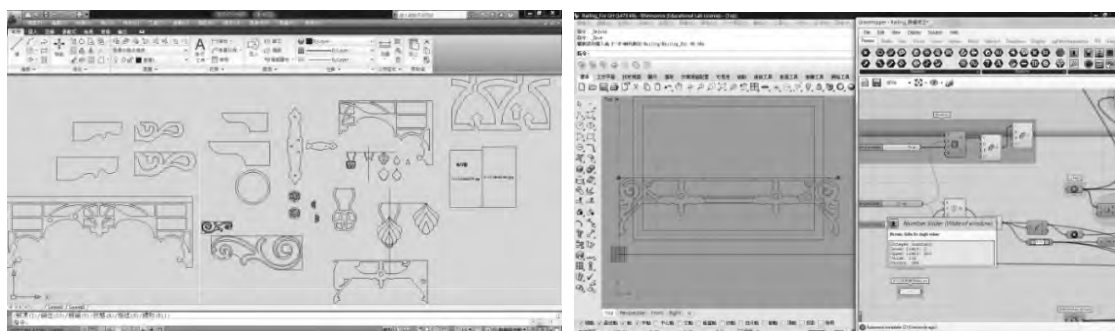


圖 10 AutoCAD 直接建模 圖 11 Rhino/GH 參數建模（圖為窗寬 100cm 的紋飾）

製作過程圖 12，首先木料備製需選材並膠合板材，同時製作治具供 CNC 平台定位。製作過程圖 13，製作分隔板，待 CNC 部件完成後至鐵工廠進行放樣比對，避免人為施作錯誤，鐵件於基地現場安裝後，再嵌入木作部件，完成如圖 14。

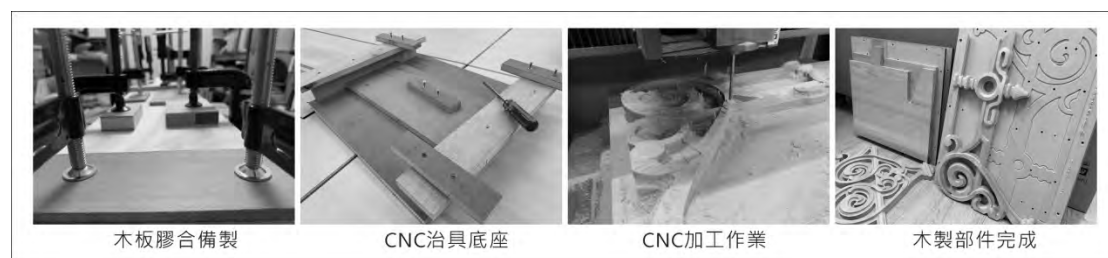


圖 12 製作過程圖說 1

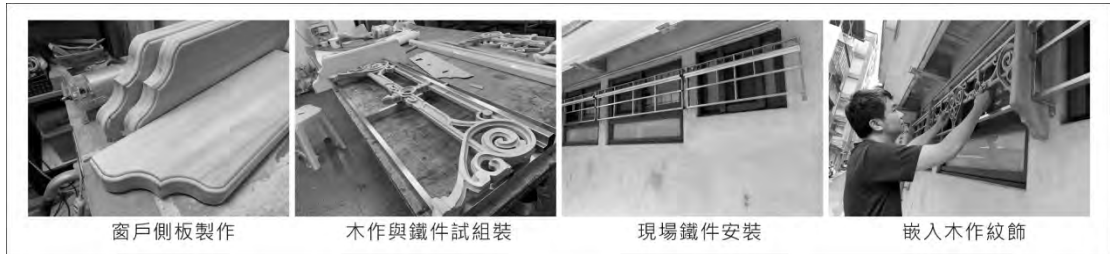


圖 13 製作過程圖說 2



圖 14 窗欄安裝成果

二、參數展體 III - Joint Presenter

(一) 基本資料與圖面

- 1.設計與製作：本研究作者
- 2.功能：展台（板卡接構造）
- 3.基本尺寸：長 65* 寬 67* 高 120cm
- 4.基本圖面（圖 15）：

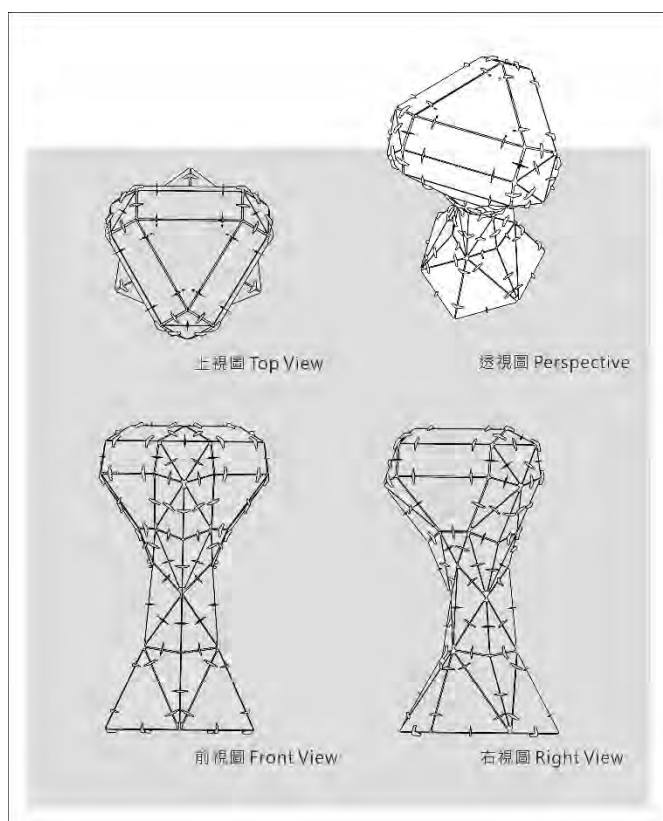


圖 15 參數展體 III- Joint Presenter 基本圖

(二) 構想與製作

製作過程見圖 16，為雷切檔案編號管理到切割分類（接頭與板材有許多相近角度大小，由 GH 端控管），這裡顯現的是 GH 不僅作為繪圖工具，包括圖繪完成後，如何進行到製作階段。製作過程見圖 17，在於測試壓克力板與壓克力接頭的密合性，壓克力接頭事實上要比木製接頭來得困難，即使只有一點誤差，壓克力便無法順利嵌入，若輔以外力敲入便會斷裂，無法像木工可以直接敲擊接合部嵌入，這個細微的差異也仰賴「GH 客製化運算模組」在材料厚度與雷射燒失的誤差值回饋，使作品板材與接頭同為透明材質的構想得以執行。

在建立了「GH 客製化運算模組」後，工藝者可以依「美感」拉動線條，便因應產生各種接頭角度，若有錯誤，該模組也會偵測提示（後續圖 28、29 與 30 之說明），此時工藝家的感性建立於程式理性的基礎，理性處理了感性無法計算的多種接合角度，完成了作品主體意識所欲表達的純粹單一材質，展台的純粹及乾淨的壓克力背景，襯托展示品金工與陶瓷的質感。



圖 16 製作過程圖說 1

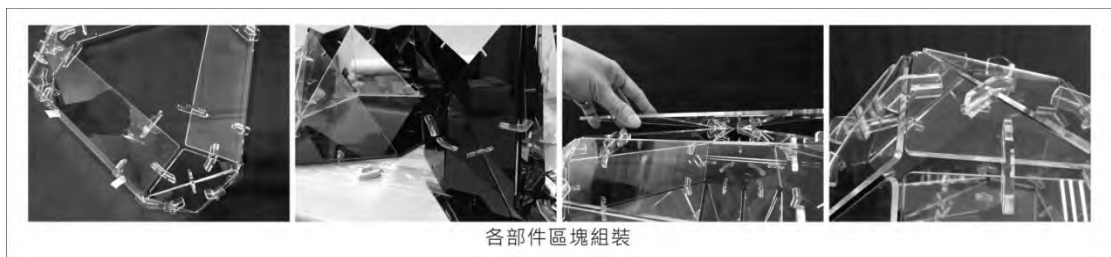


圖 17 製作過程圖說 2

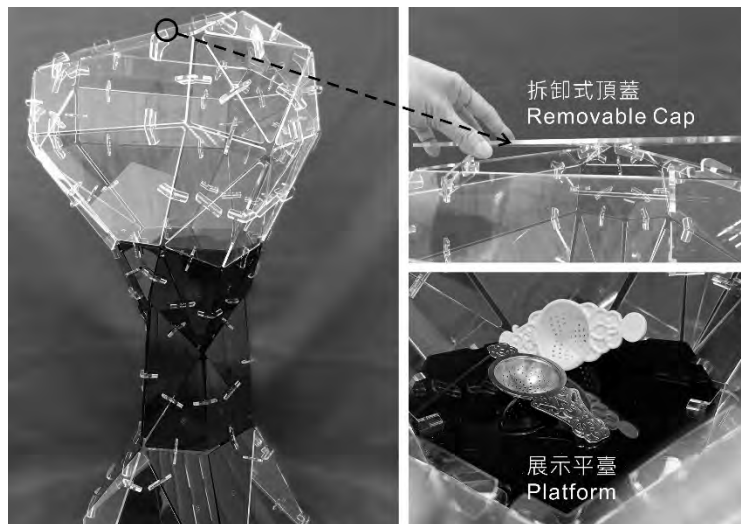


圖 18 參數展體 III - Joint Presenter 之展示應用

三、嬰兒床

(一) 基本資料與圖面

- 1.設計與製作：本研究作者
- 2.功能：嬰兒床
- 3.基本尺寸：長 158* 寬 79* 高 88cm
- 4.基本圖面（圖 19）：

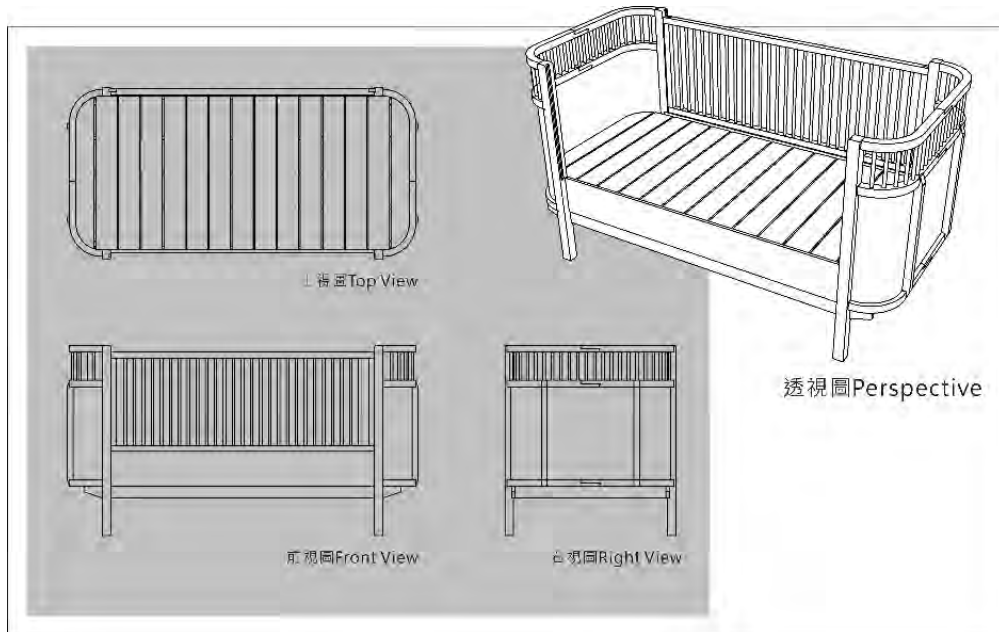


圖 19 嬰兒床基本圖

(二) 構想與製作

床的主體構想欲建構如同歐式鐵件的細密程度，但嬰兒床卻得採用木製較為溫和、避免鐵製烤漆脫落誤食，同時降低撞擊部件時的疼痛考量。通常木製嬰兒床的欄杆密度較為寬鬆且木桿較粗，不似歐式的細膩美感，本設計操作若欲採用較細木桿件來比擬鐵件，就需排列較密以產生所要的效果。

「GH 客製化運算模組」處理的是不同桿件粗細、密度，所產生的不同方案比較，同時兼顧安全防夾手的原則、床的寬幅分布、曲線均分到放樣輔助，以理性建立複選方案，支持創作者在感性

上的美感要求。而傳統直接建模的方式，一次僅能畫出一個電腦模型，若比例要修改，等於需要全部刪除，重新計算分割，無法有效率地支持設計構想。

製作過程圖 20，為獲取 GH 輔助後將孔位大小直接輸出為形板切割，便利放樣、銑削樺位。圖 21 為各部零件之製作，製作時需要的簡易治具來輔助切割角度、複數製作（衍生說明見表 4）。



圖 20 製作過程圖說 1



圖 21 製作過程圖說 2



伍、設計操作之檢視與討論

一、窗欄紋飾

(一) 窗欄紋飾的參數議題

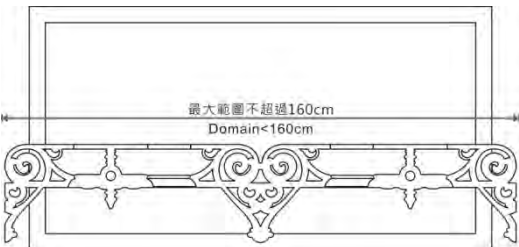
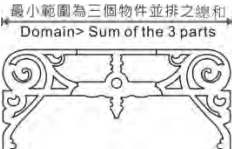
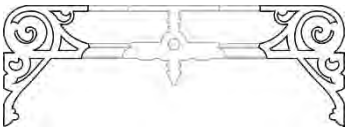
1.參數議題描述：依窗戶寬度值自動產生窗欄紋飾。

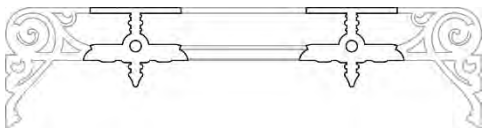
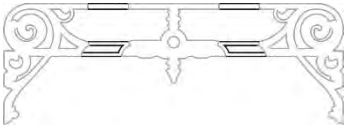
假設各扇窗戶高度相同，但窗寬尺寸不同，如何透過參數化制定紋飾分布的原則，依尺寸的差異，產生相同風格的窗欄方案。

2.參數面向屬性：條件管理

定義清楚的紋飾分布規則，建立能自動組構圖形的解答方案，規則需求如表 2。

表 2 窗欄組構之規則說明表

	規則簡述與圖示	說明	元件運作
作用範圍界定 Domain	 Rule1：作用範圍最大不超過 160cm	窗戶過寬時因超過跨距，不產生窗欄	範圍於 161cm 以上時不成立，設置 <Cull Pattern> 刪除全部物件，pattern 以 <Gate And> 合併 <Smaller> 與 <Larger>
	 Rule2：最小範圍為三個物件並排之總和	若窗戶過小，無須設置窗欄	小於作用範圍時不成立。以 <Distance> 計算總和（造型更改時總值連動更改），搭配 Maths 元件，設置 <Cull Pattern> 運作
範圍內之條件	 Rule3：兩側給予半渦卷形	作用範圍內之通則	<Vector 2Pt> 計算放置點的位置

範圍內之條件	 Rule4：窗寬小於 100cm 給予中間分界莖	寬幅窄時， 分界莖居中	<Vector 2Pt>計算放置 點的位置
	 Rule5：窗寬大於 100cm 小於 130cm 給予雙分界莖	寬幅漸大時增 加分界桿	<Vector 2Pt>計算貼合 於半形
	 Rule6：超過 130cm 給予全渦卷形（並滿足全渦卷形寬幅）	當窗寬數值滿 足所有構件並 置時的總長	<PDeconstruct> 搭 配 Maths 元件運作計算總 長
	 Rule7：空白處自動銜補框線造型	區塊間填補	以<Discontinuity>、 <PDeconstruct>、 <Sort>、<List Item>找出 線段填補關係

(二) 窗欄紋飾的設計檢視 (圖23)

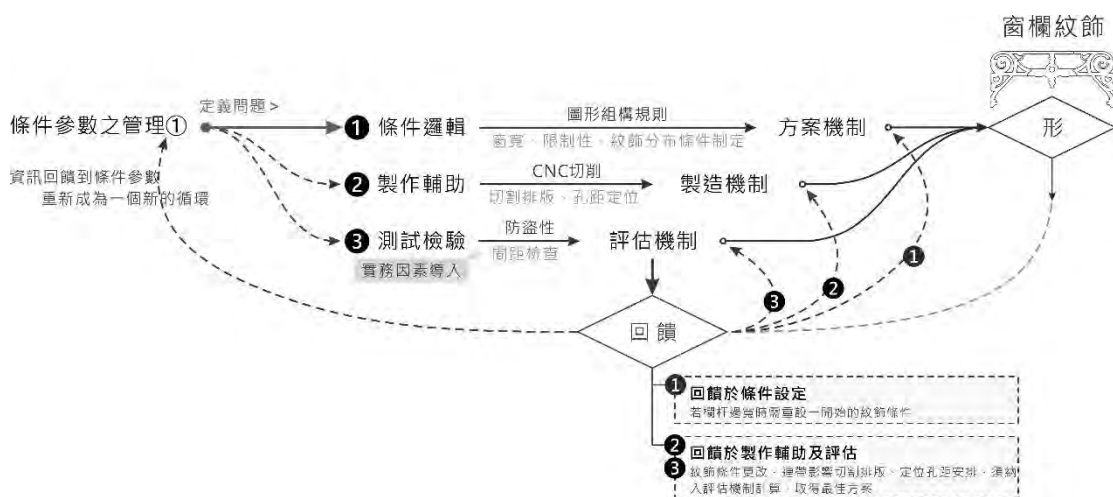


圖 23 參數化機制的面向探討：窗欄紋飾

1. 條件邏輯

本設計的初步發展是將設計的問題、條件羅列，組構窗欄之規則，將規則給參數化，透過定義來獲取窗欄紋飾的結果。

然而窗欄除了設計的美感與圖形組構規則外，還需要有評斷設計結果的依據，其中必然得面對安全性（防墜或兒童卡於其間）、防盜性與法規限制的議題。例如：公寓大廈防墜設施設置原則、防墜格柵的安全間距，以及建築技術規則中窗台與地面淨高的規範。眾多條件依地區、建照取得時間會有不同規定，包含不同基地條件、年代、新舊窗戶形式、功能的差異，都需要納入模型規劃的參數條件，並能夠在參數模型中調整或擴編。而法規不允許或限制的條件（如裝設欄柵式防盜窗的透光比率、突出外牆的深度），也能預先導入於條件之中，限制修改結果或不開放調整。

2. 製作輔助

在窗欄紋飾的製作上，採取以 CNC 工具來製造（圖 24），實務因素上因應機台的夾具及台面，相應的問題主要為切割排版、孔距定位兩項問題。

切割排版是將預定切割的部件，以最省料的方式安排於木料切割範圍內，並將切割木料固定於 CNC 機台的台座上，首先要以螺絲透過一片底板，從木料背後固定，因此需要有排版及孔距定位

的輔助。在客製需求下，不同的排版與參數修改能快速安排螺絲孔位並計算螺絲總數，檔案也能直接供雷射做底板位置的放樣與切割。

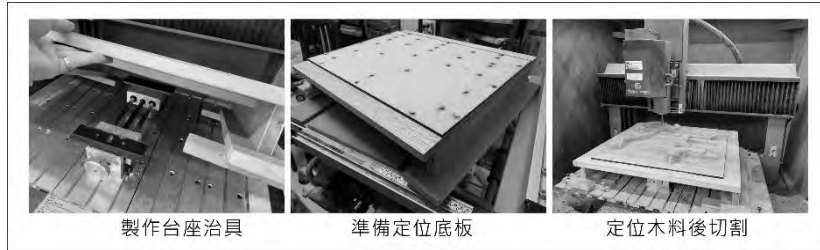


圖 24 窗欄部件的 CNC 切割

3. 測試檢驗

參數化模型與傳統電腦繪圖的差異在於測試檢驗的動作也被納入了模型之中，窗欄在檢驗中，從實務因素導入了「防盜性」問題（本案鋁窗為防墜安全窗，且窗台已高於法規安全限制，兒童安全性未納入參數檢驗），當窗欄的格柵間距過寬時，宵小易於入侵，就需要重設一開始的圖形組構規則。

透過數次測試取得數據（最大間距落於 12~16 公分之間），用於初始條件參數的回饋修改，而因為連動修改之便，使規則條件重設後，又能夠立刻顯現在評估機制中再次確認（圖 25），使本設計能在「防盜性」與「圖形比例」之間，反覆地去權衡比重。最後，紋飾條件的更改，亦將連帶影響切割排版、定位孔距安排，亦須納入評估機制計算，以取得最佳方案，同時還需要與窗欄格柵間距的檢驗結合，為一套整體的評估機制。這說明了條件參數之管理在評估機制的回饋作用下，有效的整合了條件、製作與測試三個面向為一完整的參數化機制。

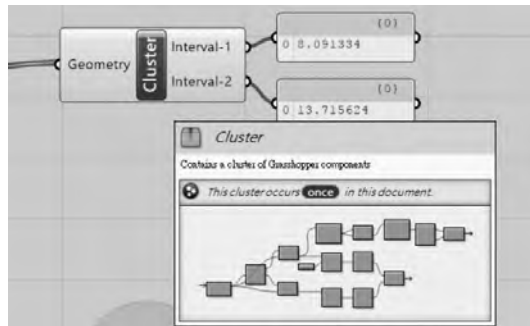


圖 25 窗欄的格柵間距之檢驗

二、參數展體Ⅲ- Joint Presenter

(一) 參數展體 Ⅲ的參數議題

1.參數議題描述：依形體邊緣自動生成卡接樺構造。

多面體的邊緣在開放客製化編輯的情況下，邊緣線段將長短不一，因此每邊所需的接頭數量不一；如何透過參數化來輔助接合組裝。

2.參數面向屬性：製作輔助

建立能自動判讀邊緣長短的運算模組，依此自動增加或減少接頭數，如下圖 26 之模擬。

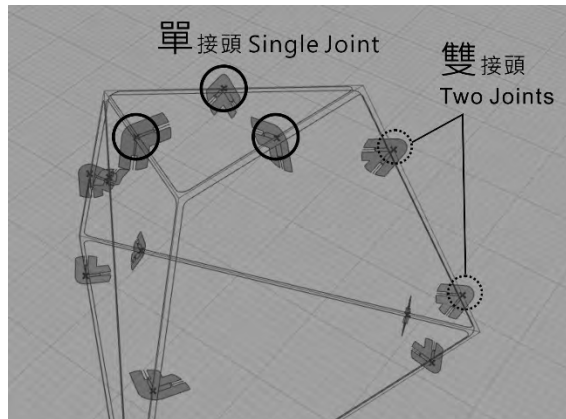


圖 26 依邊長設置接頭（邊長超過設定值時設置雙接頭）

(二) 參數展體Ⅲ的設計檢視 (圖27)

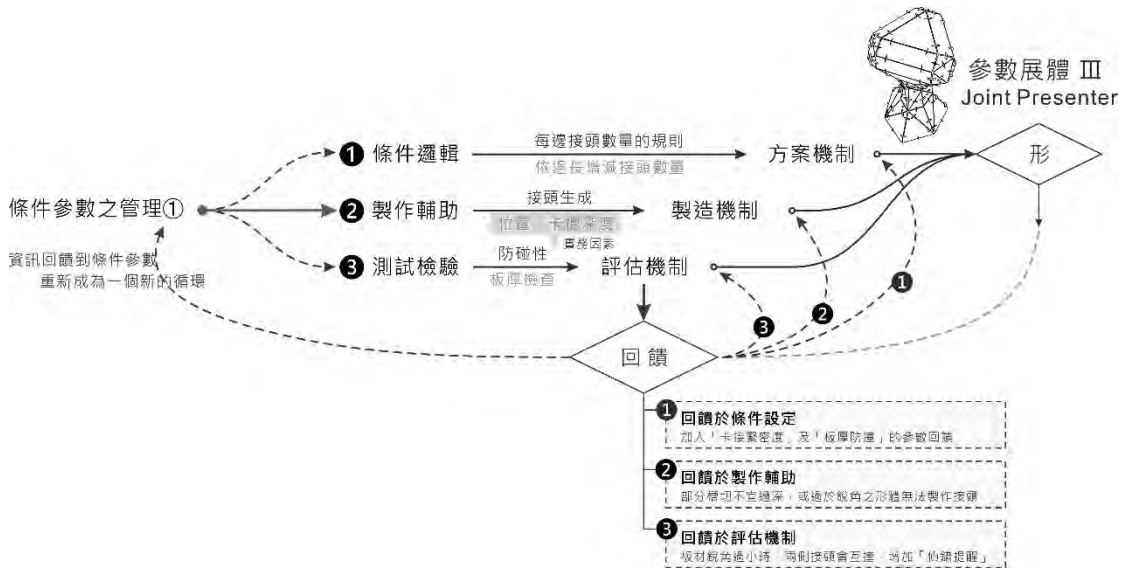


圖 27 參數化機制的面向探討：參數展體 Ⅲ- Joint Presenter

1. 條件邏輯

本設計以線段組成面，面與面之間設置接頭來接合，整體上以面來構成形體。而條件的設定主要以邊線長短，來判斷接頭的單、雙數；而當線段過短時，則完全限制接頭的生成，如圖 28。另外，整體設置的要點，還需導入許多實務條件，例如：面的材料厚度、卡接槽深度，兩者皆涉及組裝時的成功與否。

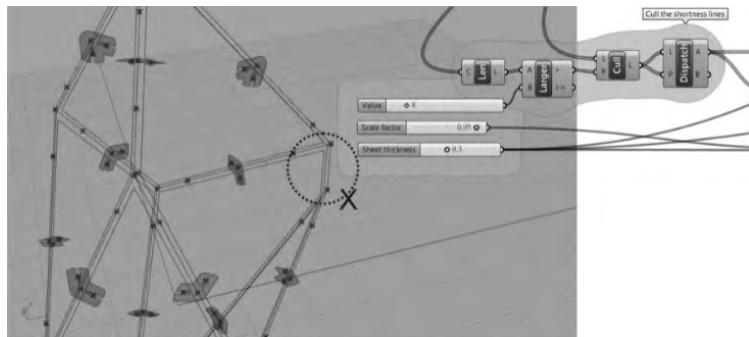


圖 28 線段過短處限制接頭的生成

2. 製作輔助

在形體的客製調整下，多面體的邊緣線段得以自由拉動調整，連帶有可能產生過於尖銳的角度，致使生成的接頭互碰、板材互碰，例如：圖 29 中兩片板材在厚度或轉角縮小的變因下，會產生相互交疊；另外，因採用雷射切割製作，雷切邊緣的燒失，亦將產生接頭鬆緊度的問題。以上皆是製作面上會產生的修正回饋，最終反映在先前條件邏輯上的設定修正，並建立最後測試檢驗的評估機制，如後續所述。

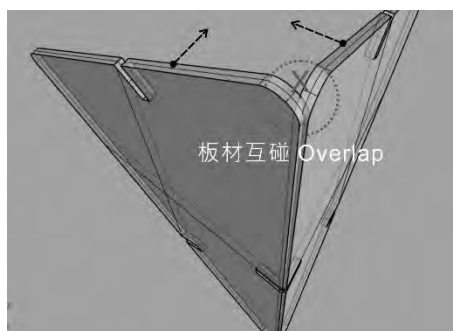


圖 29 板材互碰

3. 測試檢驗

測試面向因應製作回饋產生的評估機制，主要在於構件之間「防碰性」對應，例如：圖 30 中，板材邊角在角度縮小的變因下，於銳角部分過於細長，接頭生成時會相互抵觸、碰撞，在過去的電腦繪圖下不易察覺，若繪圖時沒發現，組裝時也無法成立，但在參數化下建立評估機制後則有助於問題的顯現：設定產生碰撞時，錯誤的部分會呈現警示色彩，需重新調整造型。

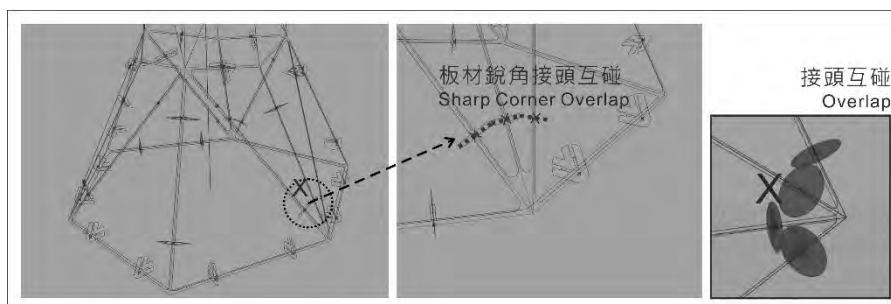


圖 30 接頭互碰

三、嬰兒床

(一) 嬰兒床的參數議題

1. 參數議題描述：嬰兒床安全性評估

嬰兒床會有許多不同的使用模式、情況或型態的需求不同，尺寸型態客製化後，需要進行安全性檢驗。

2. 參數面向屬性：測試檢驗

依檢驗項目（欄杆間隙、床欄高度……等），建立自定義的新元件（cluster），當床的尺寸調整時，自動計算調整後的型態是否符合安全值。

(二) 嬰兒床的設計檢視（圖31）

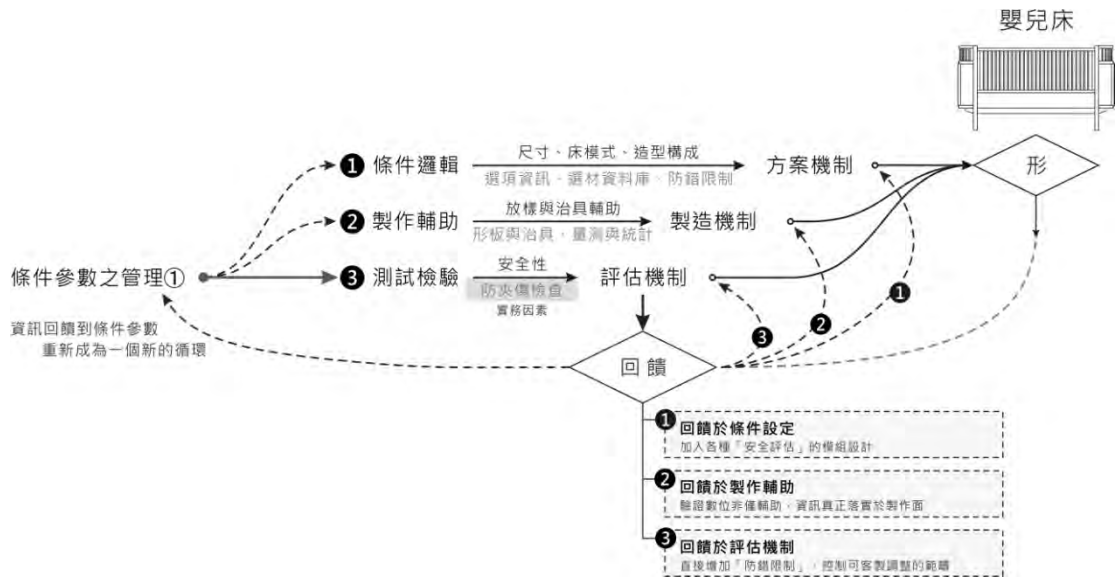


圖 31 參數化機制的面向探討：嬰兒床

1. 條件邏輯

由條件到方案機制的成形，建立於完整的條件整合，產生不同參數結果的模型，有助於設計者進行方案的決策選擇，例如：基本的選項資訊、材料資料，以及與其他面向相關的安全性條件、限制條件……等。

床墊的長寬是決定嬰兒床設計最主要的先決條件，長寬直接影響床的大小、柱距與欄杆分割位置關係，應該說床墊的長寬一經更改，所有的構件尺寸、卡接位置將重新計算。以下圖 32 之擷圖為例，資訊板 panel 提供設定數據 multiline data 有 90、100、120、130 輸入給下一個元件，如 <list item>（圖例中未顯示後端各元件的串接關係）以 slider 指定第 3 筆資訊 130 得以通過篩選，而下一組 list 篩選是第 1 筆 70；因此選用的是美規尺寸 130*70 的床墊。

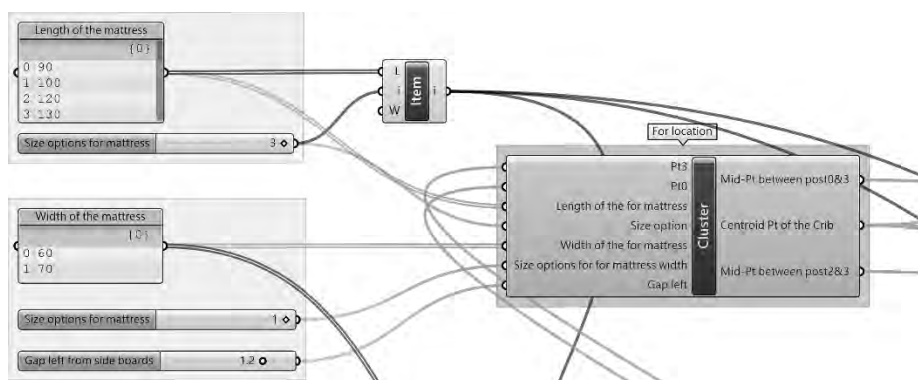


圖 32 床墊尺寸預設選項

床架高低的條件包含了總高的訂定、床架底部離地高度，甚至床架高低範疇的限位……等，當中涉及了眾多因素，例如：床架過高，床柱與床欄的總高若不變，那麼欄杆圍範就使嬰兒的安全高度不足（嬰兒站立時床欄應至少高於胸口）；若要嬰兒床併靠於照護者成人床墊旁（床邊床）那麼高度就須配合成人床墊高度；另外床架高低的調整，又不能高於或低於床的側板（圖 33），床架過高則床墊無法被床側板包覆固定，床架過低時床墊會低於床側板，無法成為床邊床模式。以上所有的整體應在參數化過程中設為「連動」，當一個數值高度改變，其他相關聯處亦會產生改變，為一體的連動關係。

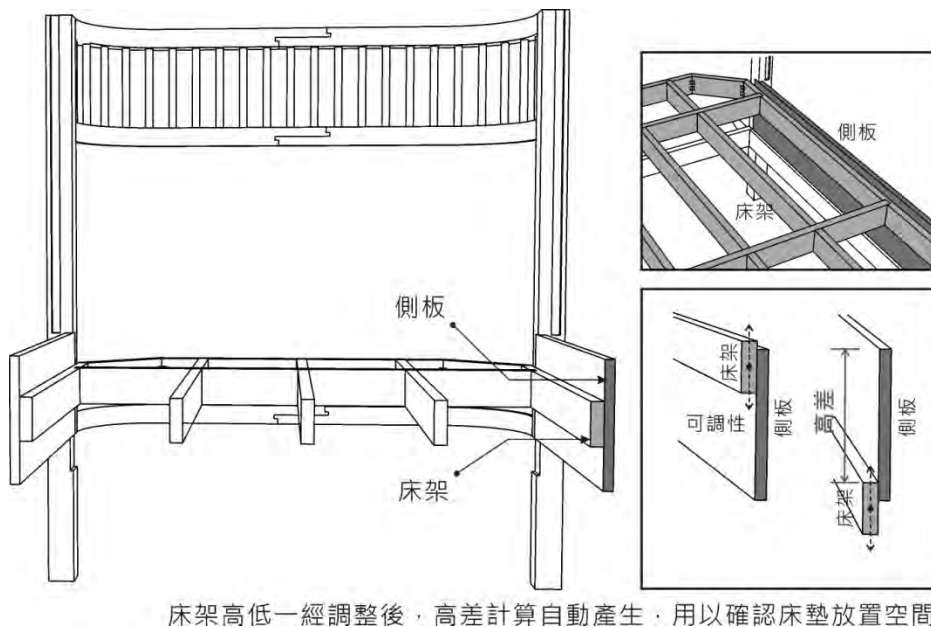
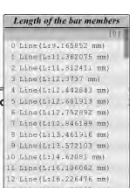


圖 33 床架與側板位置關係圖

2. 製作輔助

製作過程之輔助類別包含：選材資料庫、基本選樣、形板放樣、量測資訊與統計資訊（表 3），例如：（1）選材資料庫裡，本設計採用的木料尺寸，除部分為自訂尺寸外，在初步設計與參數化完成時便以先行導入既有的木料規格，而部分尺寸未能確定的構件會依據設計結果，在既有的木料規格裡選擇接近的尺寸，再回到電腦端調整為正確數值後，方進行設計圖紙列印與形板製作；另外如鳩尾榫亦依據市售刀具而設有 7 度、9.5 度、14 度等選項；（2）形板的製作協助溝槽位置的定位、等分孔位的定位，另外特殊形體需要形板來複製外框進行銑邊；（3）量測資訊的取得可以知道構材要切割的角度、深度，製作簡單的治具（Jig）來輔助切割量產；（4）統計資訊可以計算各類木料的數量、長度，進一步地分類或擷取單一資料，另外構材的編號與輸出時的自動編排同時運用了量測與統計資訊（通常用於相似度高且數量眾多的造型）。

表 3 製作面向的參數化機制

類別	說明	應用	圖例
選材資料庫	在初步設計便先行導入既有的材料或工具規格	1. 基本木料規格資料。 2. 鳩尾榫依據市售刀具而設有 7 度、9.5 度、14 度等選項。	
形板放樣	切割薄板供放樣使用	1. 形板切割。 2. 直接雷射打印墨線位置於木料上。	
量測資訊	如距離長度、角度……等資訊	輔助治具的製作	
統計資訊	運用類型眾多，例如：大量不規則的長度，需要物件放置位置的座標，不同的切割長度，備料總數量等。	例如數量規格表透過 panel 板轉存後可於 excel, google documents 應用	 

3. 測試檢驗

在設計完成時，安全性也該有對應的檢驗需要被建立，例如：人體工學、新聞中常見的案例及其他相關議題——欄杆間距不宜過大，以免嬰幼兒手腳、頭等部位遭卡傷；床欄高度是否符合安全高度、床欄與床墊空隙是否過大；床墊的材質種類、厚度是否床架能夠配合；床邊床模式中，嬰兒床與照護者的床高是否得以配合。另外，設計結果通常可以設計一定的範疇來限制，例如：床架的格柵之高低，不論怎麼調整就是被限制在床側板的最高與最低範圍內。若不易設定安全範疇，那麼就須設定最後的評估機制，來進行嬰兒床的安全度確認。

透過參數化模型的資訊整合，設計成果已納入基本考量，例如：在安全上所有的構件之間的寬度不得多於 2- 3/8 英吋（6 公分）避免手、腳卡於其間、所有立柱不得高出 1/16 英吋，避免勾住幼

兒衣物 (Kidshealth.org, 2019)，而本設計床板條與條之間的時間預設為 7mm，避免手指夾於縫隙間；床墊與床側間隙為 6mm 留設為床包與床單的厚度；床立柱與欄杆齊平不突出（不開放客製修改）。部分選項基於安全預設不開放調整，而許多開放調整的選項如圓柱半徑、欄杆長度與數量……等改變就會影響到最後的安全（欄杆間距過大）。因此，本運算模組在最後也建立了相關的檢驗如下圖 34 所示，避免客製化的調整結果是有安全疑慮的。

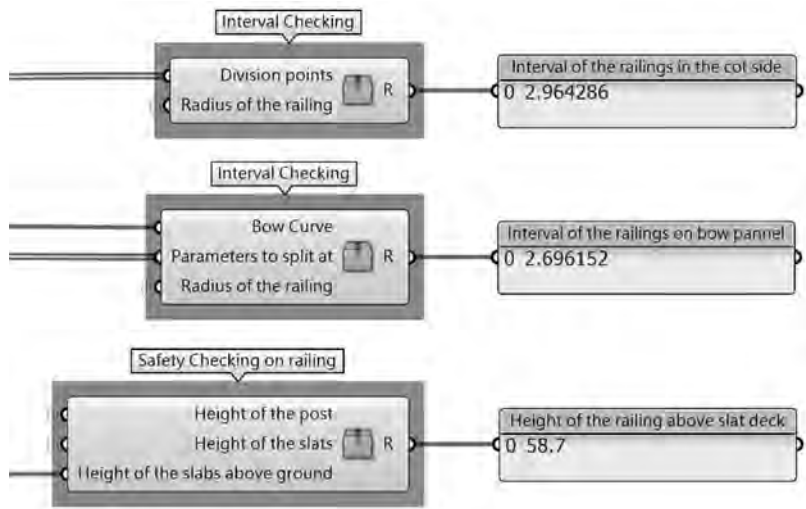


圖 34 欄杆安全間距與床欄高度之檢驗

四、參數機制的討論

參數化模型的發展具備著如圖 35 的操作步驟，從設計需求來建立模型的條件，最後產出設計；為一單方向的關係。然而，如此的關係只是將參數化視為另一種工具，並未將參數化模型的特性發揮出來（單向關係等同直接建模與工藝流程），也是本研究尚未稱「參數化模型」為「參數化設計」的原因之一。



圖 35 參數化模型的操作步驟（單向關係）

本研究試圖透過條件、製作與測試三個面向，將這些議題給參數化，轉換為參數化模型，透過工藝設計的條件（特別是實務面），非以單向關係地去探討參數化模型，使參數化模型中，得以建立方案機制（參數改變有助評判所需方案的選擇）、製造機制（整合材料、組裝或放樣等議題）與評估機制（整合了各個測試模組）。參數化模型的操作步驟，在製作或測試的「實務因素」下，均會在模型裡產生測試檢驗（可見於圖 37 與圖 38），在初步設計完成時，有助於成果的確證，而測試所產生的結果更得以「回饋」於條件邏輯或製作輔助面向，並進一步的修正，這樣的參數化模型非單向的只為了產生造形，而是結合了各面向議題而成為參數化設計。

由圖 36~38 可以看出三個面向是相互循環的連結，而基於衍生性與關聯模型的特性，參數化的作用得以從任何一面向切入，進入到工藝設計的各個過程，致使參數化模型與傳統電腦繪圖產生極大的區別，也是參數化得以將數位與工藝連結的因素。

（一）窗欄紋飾

窗欄紋飾的分布條件，由「條件邏輯」的制定開始，如何將參數議題的需求（依窗戶寬度值自動產生窗欄紋飾），透過條件參數轉為模型的定義。值得注意的是本案的操作步驟，在初步過程中，如同圖 35 仍是單向的發展（為了圖形而去建立參數的條件規則，最後產出圖形），之後的製作也未與參數化模型直接相關（取得 3D 檔後執行 CNC 切割）。然而其中的改變在於外部實務因素的導入，產生了間距檢查的議題，因應圖形分布也回饋到了製作時 CNC 切割機的輸出排版，整體均納入參數化模型的設定中。

在實務因素的導入下，條件參數實實在在地包含了防盜性的測試，同時也回饋給了切割排版與孔距定位的分布連動，而從分布條件、測試到製作輔助又重新回饋到分布條件的修正，此時參數模型的條件已不只是造型上的成形條件，該模型的意義已逐漸形塑了工藝參數化的意義（圖 36 拓展了圖 35 的範疇）。

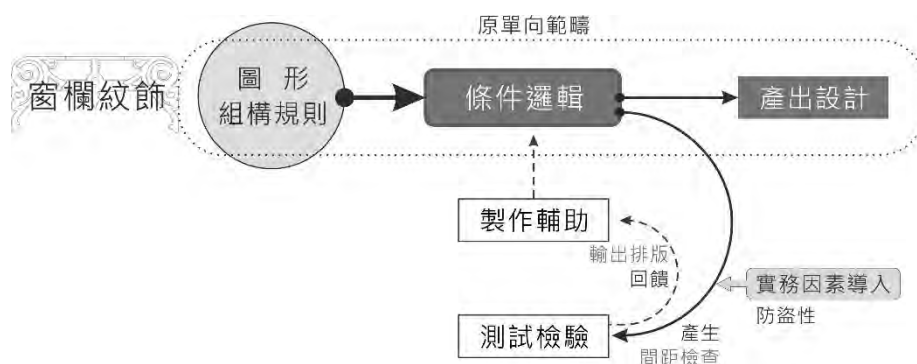


圖 36 參數化模型的操作步驟：窗欄紋飾

（二）參數展體

參數展體的條件參數，由「製作輔助」的需求開始，如何將參數議題的需求（依形體邊緣自動生成卡接樺構造、設定材料與組裝條件），透過條件參數轉為模型的定義。在定義依邊緣生成卡接的過程中，依賴的是嚴謹的條件邏輯，而後因應製作過程中實際遇到的問題與測試，循序修正條件的定義與形構的邏輯。

不同於窗欄紋飾，由下圖 37 可見，出發點著重於「製作輔助」，因應組裝問題產生防碰性，會直接產生「測試檢驗」的需求（如：板厚防碰），並回饋到「條件邏輯」的修正，整體發展有助於產生「評估機制」。直接由製作面向探討參數模型的建構，依賴的仍是條件邏輯的基礎，只是透過製作與製作產生的實務因素——接頭防碰、板材防碰，更緊密地將三個面向連結於一體。

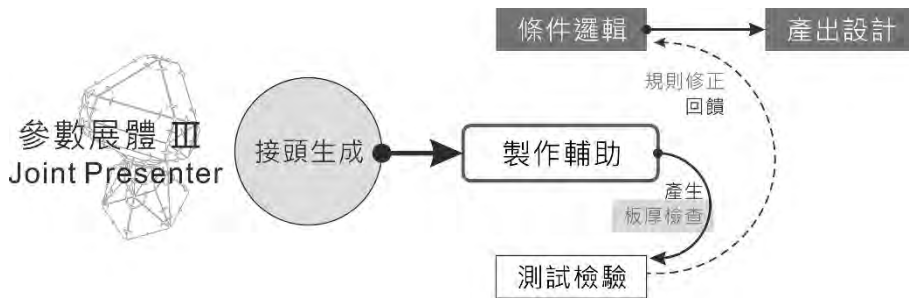


圖 37 參數化模型的操作步驟：參數展體III - joint presenter

（三）嬰兒床

嬰兒床的設計成果，著眼於「測試檢驗」，如何將參數議題的需求（各項安全性評估），透過條件參數轉為模型的定義。

檢驗依賴真實的數據，以及材料工具的可執行性，因此嬰兒床的模型建構在測試檢驗與條件邏輯之間，具備了強烈的連結，清楚的條件設定及材料工具的資料參數，確保了製作上的實務問題能夠在設計之初即獲得處理。另外，在後續可以納入相關細部處理、工法選擇、配件選搭、工具尺寸……等各面向之資料建置，持續建立不同產品模組的資料庫。

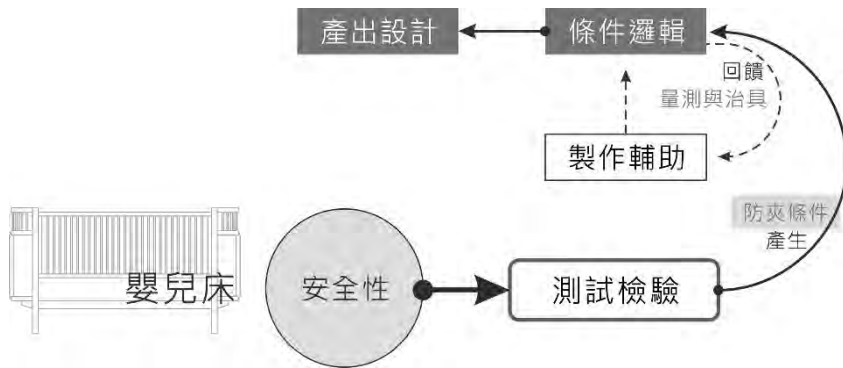


圖 38 參數化模型的操作步驟：嬰兒床

五、評估機制的檢驗要項

測試檢驗為了建立完整的相關資訊，在此將所有三組設計操作之變因彙整，包含從設計之初、製造到最後組裝所遇到的各種變因，並歸納出主要的「檢驗要項」，如圖 39 中的「核心圈」所示，由參數模型區塊到實務因素區塊是一個循環檢視的過程，當實務區塊出現問題便立刻回饋到參數模型之中，重新修正改良，依需求建立評估機制並增設自定義模組，使錯誤出現時會產生「警示區塊」或「防錯限制」。

以下歸納依設計操作進行檢驗要項的初建，並將持續依後續系列研究，逐步修正之。

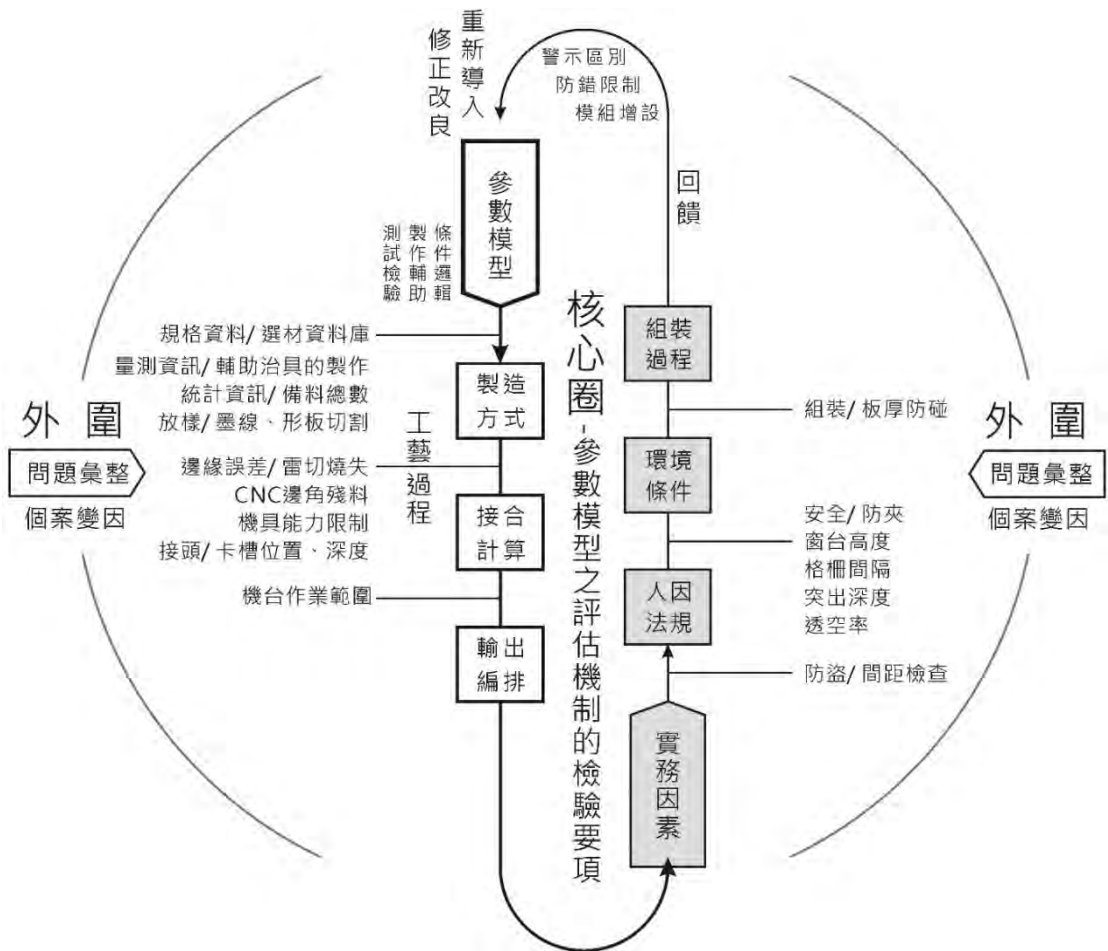


圖 39 評估機制的檢驗要項歸納

陸、結論

數位介入工藝，不是只有畫圖、模擬或替代手工；參數化設計相較於傳統電腦繪圖，有更多的優勢可以透過參數化整合，提供工藝設計在前端、末端及製作過程上各面向的輔助，以參數化為設計建立一套良好的產品化機制來供客製選擇、物料管理與小量量產，具條件邏輯與參數機制的模型，除了用於創造造型，也創立了不同面向的工藝參數化意義，如下所述：

一、可持續性的數位化輔助

當前評估機制的運作在整體上產生了回饋，有助於當下條件參數在設定上的完善，每一個個案可能在條件、未來應用皆有不同，有不同的個案變因，然而依循在評估機制的檢驗要項下，參數化模型的好處便是能因應工藝的各種真實條件，進行參數修改，增編「評估機制」，即便已完成的參數模型功能不足，也能夠擴編功能需求，真正使參數化模型成為可持續編修、衍生的數位化輔助工具。因此，透過評估機制的建立，可謂更凸顯了參數模型的特性。

二、縮短數位與製造的落差

參數動態回饋的作用在於問題產生後的修正，降低製造與結果的落差，並驗證數位與實際問題之間的落差是可以透過參數化機制來解決，包含測試檢驗產生了條件邏輯上的回饋，最後皆可以應用於製造實務問題的對應，例如：把實際的材料厚度、分割數量、銑削邊料、圓角殘料……等變因，與各個有關連的構件，進行連動改變外，設計實務上或組裝上的疏失所產生的問題，均可因應參數特性而重新回到條件邏輯裡重設或擴編功能來對應，有助於縮短數位與工藝設計在實務上的落差。

三、非僅形式的參數化發展

在完整的條件邏輯下，產生的參數化機制為一種方案機制，各種變因的調整均可以快速地得到結果來進行比較（例如：嬰兒床欄杆的密度比方案），而這些結果是具連續性的序列化結果，並且具有評估的議題參涉其中（例如：欄杆的安全間距、防攀爬高度）；因此各類型方案的比評，除機能需求、造型美感的考量外，評估機制的納入應特別重視，使參數化不僅是形式發展的工具。

四、工藝參數化設計的特性

（一）評估機制之回饋

本研究將參數化設計的複選方案、即時修改與回饋……等優勢納入傳統工藝，除了方案挑選、放樣、計算材料與備料上的便利之外，由於各個元件串接階段的過程與資料數據、衍生條件皆具備於關聯模型之中，因此評估機制的建立亦相當便利，也是本研究透過工藝，所提出的另一項參數化設計的特性——「評估機制之回饋」。

如圖 39，評估機制的產生來自實務因素的導入，透過參數化後回饋於製作實務、條件邏輯乃至評估機制的修正。因此，工藝過程到實務因素的參數化導入，使參數模型成為真正的參數化設計，評估機制的檢驗，使工藝與數位的對比——真實與虛擬，兩方能夠來回連結互動，相互達到增值效益，而其中互動的介質便是參數化。

（二）工藝的理性與感性價值

工藝是以人為本，透過材料、技術與工具來表現設計者的設計構想與「主體意識」，即使工具與技術是不斷地與時俱進，主體意識的表達與意義仍是工藝的價值精神，而工藝除了藝術美感、手作的感性，本就包括材料、技術上的計畫理性，如同本研究的三個設計操作，參數化在理性與機能面上，支持了感性的需求，如今，數位設計步入參數化設計的進程，參數化就如同數位與工藝的「介詞 preposition」，在理性與感性的分、斷之間進行連結。

參考文獻

一、中文

- 白雲生、高雲河 (2018)。參數化非線性設計。武漢：華中科技大學出版社。
- 包瑞清 (2015a)。參數模型建構 (Grasshopper: algorithmic modelling manual)。南京：江蘇鳳凰科學技術。
- 包瑞清 (2015b)。摺疊的程序 (Kangaroo: folding programming)。南京：江蘇鳳凰科學技術。
- 李京翰 (2019)。拓撲運算與製造：圖解導向之形態發生學。淡江大學土木工程研究所博士學位論文，未出版。新北市。
- 陳珍誠 (2012)。參數化設計於建築設計過程中的意義與應用。國科會專題研究結案報告。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告 (編號：NSC101-2221-E032-065)，未出版。
- 張恭頌 (2020a)。以參數化的形構邏輯探討接頭構件之設計。藝術學報，16 (1)，1-32。
- 張恭頌 (2020b 年 5 月)。參數化介入工藝設計的意義。2020 文化・創意・設計國際學術研討會。玄奘大學藝術設計學院，新竹市。
- 褚瑞基 (2002)。建築與「科技」論文集 (Essay on architecture, technology and tectonics)。臺北：田園城市。

二、英文

- Asanowicz, A. (2017, September). Parametric design: Tool, medium or new paradigm? *Proceedings of the 35th eCAADe Conference - Volume 2*. Sapienza University of Rome, Rome, Italy.
- Anderson, J., & Tang, M. (2011, April). Form follows parameters: Parametric modeling for fabrication and manufacturing processes. *Proceedings of the 16th International Conference on Computer Aided Architectural Design Research in Asia (CAADRIA)*. University of Newcastle, Australia.
- Brunelli, M. (2017). *Parametric vs. Direct Modeling: Which Side Are You On?* [website document]. Retrieved from <https://www.ptc.com/en/cad-software-blog/parametric-vs-direct-modeling-which-side-are-you-on>
- Frampton, K. (2002). *Botticher, Semper and the tectonic: Core form and art form*. In A. Ballantyne (Ed.), *What is architecture?* (pp.138-152). London: Routledge.
- Forty, A. (2000). *Words and buildings: A vocabulary of modern architecture*. London, England: Thames & Hudson.
- Goldberg, S. A. (2005, Nov). ICHTYOMORPH - Design and development of a fish-skin double façade system for freeform super tall buildings using Parametric Design Tools. *Proceedings of the 9th Iberoamerican Congress of Digital Graphics (SIGraDI)*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Peru.

- Jancart, S., & Stals, A. (2019, July). A pedagogical introduction to parametric modeling as a formal research tool. *Proceedings of the 23rd Multi-conference on Systemics, Cybernetics and Informatics: WMSCI 2019 (DeMSET)*. Orlando, Florida, United States.
- Karle, D., & Kelly, B. (2011, Oct). Parametric Thinking. *Proceedings of ACADIA Regional 2011 Conference*. University of Nebraska-Lincoln College of Architecture, Nebraska, United States.
- Kidshealth.org (2019). *Household Safety: Preventing Injuries in the Crib*. [website document]. Retrieved from <https://kidshealth.org/en/parents/safety-crib.html>
- Lee, J., Gu, N., & Williams, A. (2014). Parametric Design Strategies for the Generation of Creative Designs. *International Journal of Architectural Computing*, 12(3), 263-282.
- Oxman, R., & Gu, N. (2015, Sep). Theories and Models of Parametric Design Thinking. *Proceedings of the 33rd Education and research in Computer Aided Architectural Design in Europe Annual Conference (eCAADe)*. Vienna University of Technology, Vienna, Austria.
- Stals, A., Catherine, E., & Jancart, S. (2017, July). Practical Trajectories of Parametric Tools in Small and Medium Architectural Firms. *Proceedings of the 17th International Conference, CAAD Futures 2017*. Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey.
- Tutorial45. (n.d.). *Understanding the Difference between Parametric and Non-Parametric CAD Modelling*. [website document]. Retrieved from <https://tutorial45.com/parametric-vs-nonparametric-models/>
- Yu, R., Gero, J., & Gu, N. (2013). Impact of using rule algorithms on designers' behavior in a parametric design environment: Preliminary result from a pilot study. In J. Zhang, & C. Sun (Eds). *Global Design and Local Materialization* (pp.13-22). Berlin, German: Springer.

Parametric Mechanism of Computer aided Craft Design

Kung-Ling Chang*

Abstract

Computer aided design usually refers to the use of drawing. This study has a discussion on digital application and craft design, which is based on the advantages of parametrization. This study takes Grasshopper as a parametric tool to make three projects for study, and explores the integration of design conditions, manufacturing problems, and checking the safety problems in the three projects.

The results show that the parametrization of design conditions is helpful to check the result as an evaluation mechanism. In particular, the feedback of manufacturing and practical problems is additive to the modification of modeling logic, conditions, and testing, promoting the interaction of parametric values between solution mechanism, fabrication mechanism, and evaluation mechanism; contributing to the customization of craft design.

Keywords: computer aided design, parametric modeling, parametric mechanism

* Associate Professor, Department of Crafts & Design, National Taiwan University of Arts

非典型劇場表演活動對私人營利事業之營運效益關係研究 —以 2019 臺北市藝穗節為例

紀家琳*

收件日期 2020 年 9 月 5 日

接受日期 2021 年 4 月 20 日

摘要

本研究以2019臺北藝穗節為例，透過半結構式質性訪談，分析表演團體使用私人營利場所作為表演空間時，業者和表演團體的合作機制、雙方對營利的概念差異和彼此的營運效益為何。結果顯示「非典型劇場」的劇場意識與表演活動，對營利場所並無特殊意義，且無長遠的經濟效益，團體也大多已經無傳統劇場意識，雙方往往只是空間的提供及使用者關係。

分析發現，臺灣的表藝團體與節慶，因劇場菁英思維恐懼與商業掛勾，導致市場生態惡性循環。藝穗節刻意將場所營造為非典型劇場，反而極易形成一次性表演與團體的產生，逐漸背離藝穗節「自由、不刻意」的原始意義。

透過結論與業界專家訪談，建議藝穗節應要善用官方資源及拓展行銷相關知能，鼓勵團體結合場地特色進行創作，令營利場所及表演團體能有最大程度的互利，同時也應更大程度的接受商業元素，廣納一般性觀眾，令臺灣有機會能發展成真正產業的規模。

關鍵詞：非典型劇場、表演團體、私人營利事業、臺北藝穗節

* 中國文化大學戲劇學系副教授

壹、緒論

一、研究背景

以下將從愛丁堡藝穗節的特色及基本核心精神、利用質變前提期待發展出新觀演關係、藝穗節經濟效益與表演藝術的連結、一場疫情顯現臺灣表演藝術產業的真實面等四個方向，論述本次研究背景。

（一）愛丁堡藝穗節的特色及基本核心精神

全球最早出現的藝穗節為源起於 1947 年的英國愛丁堡藝術節（Edinburgh International Festival），當時有八個不請自來的藝術團體，自行在藝術節之外的場地舉辦演出活動，隔年，一位記者使用 fringe（本意：邊緣）象徵此文化現象，開始了使用藝穗節的名稱，直至 1959 年藝穗節終於成為愛丁堡藝術節的正式一員。根據阿利斯泰爾·莫法特（Moffatt, Alistair）於 1978 年所撰寫的《愛丁堡藝穗節》（The Edinburgh Fringe）一書所示，藝穗節的特徵表現在兩個部分：缺乏正式的表演邀約以及使用非正式的場所（Moffatt, 1978：15）。發展至今 60 多年來，Fringe 已成為全世界最大最受歡迎的藝術節活動，全世界已經有超過 210 多個城市在舉辦藝穗節活動。

隨著節慶的壯大與傳播，臺灣的臺北市也於 2008 年開始了第一屆的臺北市藝穗節，並提出以城市為據點，利用城市中的各種可能空間、劇場，亦即所謂的非正式場所，發展創意新表現、尋找創意新人才，所有演出不經審核，以自由開放的藝穗特徵，做為活動的核心精神，並延續至今。

（二）利用質變前提期待發展出新觀演關係

從西方劇場史的發展歷程而言，希臘羅馬時期對於劇場是建築物的概念，舞台與觀眾席是固定設施，演出團體等於軟體，等同於創意的產生，是劇團在劇場中利用戲劇要素表演出來的，劇場建築幾乎不會對創意產生影響，特別是當鏡框式舞台橫掃全世界時，觀演關係是固定形式，演員在台上透過行動演出，觀眾在觀眾席內安靜的觀賞，界線分明。二次大戰後，隨著對寫實戲劇的抗爭與厭倦，新興的戲劇主義與舞台形式成為創新與創意的聚合體，例如表現主義、圓形舞台、伸展式舞台、實驗劇場等等，其中對突破觀演關係影響最深遠的還是布雷希特（Bertolt Brecht）的史詩劇場（epic theatre）理論，要求打破傳統的觀演關係，提出觀眾參與演出，顛覆傳統「詩學」系統的「淨化」理論，且離開劇場後有實際對社會、政治的反應與改變。然而，這樣前衛的觀演關係，即便舞台型制改變了，在創作手法上仍屬於傳統的劇場是硬體，劇團是軟體概念。

隨著時間流逝，歷史循環重新開始，人們對於傳統劇場產生疲倦，思索創新的方法。為了刺激可能性，藝穗節的展演特色，非正式場所的理念，其實就是對觀演關係的本質提出變革的要求，讓

劇場的硬體同時具備軟體的本質，期待團體大量利用城市空間的多元特色為發想，提出新的美學創作概念將劇場從傳統上打破，為觀演關係創造出新的交流方式，並據此成為藝穗節的核心精神，而這項期待一直是臺北藝穗節主辦單位對表演團體們重要的參與前提之一。

（三）藝穗節經濟效益與表演藝術的連結

文化現象與發掘創新人才的精神背後，經濟利益與發展是一個不容忽視的事實。根據 2007 卸任的愛丁堡藝穗節前執行長保羅·古晉（Paul, Gudgin）指出，愛丁堡市議會及蘇格蘭政府曾做過一個正式研究，發現 2004-2005 年愛丁堡所有藝術節，共為愛丁堡帶來 1.7 億英鎊的經濟效益，而為整個蘇格蘭地區帶來的經濟效益更高達 1 億 8400 萬英鎊，創造了約 3200 個全職工作（鄭秋爽，2007）。根據 2018 年愛丁堡藝穗節的相關報導指出，當年藝穗節總共有 3,548 場演出，在 317 個場館中演出，賣出 2,838,839 張票（Edinburgh Festival Fringe News, 2018）。以上述資料可知，每年收入中，不意外的是門票成為最大的收益，由表演團體獲取。對於城市而言，由於必須在舉辦時間內盡量滿足最多的演出，演出需要場地，而並非所有場地都是所謂正式的劇場，故必會使用極多所謂非正式的場地進行表演，這也是藝穗節一開始的特色所在，亦即本文所謂的「非典型劇場」成為表演空間，其中又以公有或私人的營業場地成為劇場的可能性最高，因此，按照成熟的藝穗節舉辦與經濟效益而言，大量使用具商業營業性質的非典型劇場是必然的結果與趨勢。

可見當代藝術節的舉辦已不僅是藝術文化或精神發展面的思考，更與商業經濟利益息息相關。特別是，表演藝術活動本就應被視為是一種市場供需現象，以及應要理解整體產業皆屬於勞力付出的實際經濟問題。

而根據觀察、實際參與表演藝術演出以及加入公部門的補助審查機制後發現，臺灣在演出、補助上對於商業與表演的合作認定，幾乎視為水火不容的關係。咸認為當商業與表演藝術結合後，只會使創作變成非藝術菁英階層所期望的產出，劇場演出品質將在商業介入後大打折扣，過於神聖化表演藝術的社會地位。

（四）一場疫情顯現臺灣表演藝術產業的真實面

本研究進行時，正值 2020 年新冠肺炎（COVID-19）肆虐全球。臺灣政府為了防疫，從當年 3 月起，建議室內演出採梅花座與實名制等措施，並禁止人民戶外及室內群聚，導致全台所有表演藝術相關演出幾乎都停止售票與停演，隨後至 4 月中，已有大型表演團體¹，發新聞稿聲明至 5 月已無法營運的困難，其他的中、小型團體更不需登上媒體，第一時間就申請政府所提供的紓困救濟金。

¹ 綠光劇團與紙風車劇團提出政府紓困方案無法完全幫助劇團營運。

屬於自由業的劇場接案導演、演員、設計師、技術人員等，根據網際網路的社群資訊，因無劇場工作可執行，缺少收入，已開始轉入其他服務業如外送員、咖啡廳、早餐店打工等工作。雖然全球化疫情是導致社會各行業都會面臨經營困難的共通性問題。然而，由本次的疫情可見，臺灣的表演藝術產業，無論是整體或個人收入現狀，從根本看來本就無法置身於經濟活動的現實面外。從另一個社會價值層面來說，透過立法將表演藝術團體納入非營利組織（NPO），²深怕創意與品質因為商業活動而被抹煞，但往往看不出其為公眾服務的使命，更多是為了個人創作理想而設立的演出團體。表演藝術從創作到技術人員都是一種勞力密集的生產鏈，無法不受到社會商業層次運作的影響，相關從業人員，根據筆者觀察與瞭解，實則都不願面對這一現實面。

臺灣表演藝術界可說是非常脆弱的產業，特別是劇場中的表演藝術，就學術與業界研究，要成為成熟的產業尚有大段的距離（厲復平，2014：74），這次是將早已存在的風險結構，透過疫情一次體現（高竹嵐，2020）。因此，至今除了少數的公立劇團與寥寥可數的私人團體應能夠度過本次的疫情之外，所有只依靠票房生存的團體，幾乎在兩個月內已全部難以為繼，可見依靠票房販售的商業模式在表演團體中不論是商業或 NPO 都是基本的營運方式，但是團體卻總是以 NPO 組織自詡且排斥商業操作與業務發展，只想爭取公部門補助及依靠票房營運，形成今日更難以自立且顯現脆弱的現況。

二、研究動機

本文的研究動機，分為年輕學生們的參演動機、非典型劇場的概念與商業合作、為表演團體找尋新的生存可能性，三個部分進行論述。

（一）年輕學生們的參演動機

筆者現為高等教育戲劇學系教師，每年暑假前，總會聽到年輕學子已汲汲營營地召集同學們去參加藝穗節活動，之後熱情地邀請同系教師、同學們前去觀賞。教師們基於師生情誼與鼓勵創作的

² NPO 為 nonprofit organization 的縮寫。美國學者 Thomas Wolf 亦對非營利組織的特質下了一個描述性的定義（Wolf, 1990：6）：1、它必須具有公眾服務的使命。2、它必須組織成一個非營利或慈善機構。3、其經營結構必須排除私人利益或財物之獲得。4、其經營得享有免除政府收稅的優待。5、它亦有法律上的特別地位，贊助該類組織的捐款得列入抵（減）稅的範圍。6、必須是正式合法的組織，接受相關法令規章的管理。Thomas Wolf 所定義的非營利特質，是最常被臺灣學術界所引用，因為此六點特質比較能符合用來解釋臺灣非營利組織的現況。

態度，剛開始都會前去觀賞，但是，後來幾乎所有教師都不再去觀看學生演出，甚至是其他藝穗節的演出，經詢問原因，結論為：製作過於粗糙，沒有創新的奇特處。

對於參與演出的學子們，經詢問關於經費收支、觀眾與製作感想時，則歸納出值得令人玩味的回答。找的人多，又不用場地費，所以大家每人出個三、五千元，因為票款都歸團體，幾乎都不虧錢也不會賺錢。對於觀眾來源，則是：同學、朋友、親屬，一般觀眾很少。製作感想：大家創作了一齣戲，是臨時成軍的，明年看誰有計畫要做，再看看要不要一起做。

由上述回答可知，就學生團體而言，基本上都是屬於一次性創作，並沒有長遠的規劃或是營運劇團的想法，年輕人在消費創作力與精力。但是如果加入整體參與時間的勞動力效益計算，則這段時間沒有任何收入，時間與金錢回饋比例非常低。但是，至少精神上是富足的。

以上的回答與分析，在現實面上正好印證了臺灣近五年畢業生薪資排行時，為何藝術科系的畢業生是倒數第三名的現象（吳同鳳，2019）。學生們將創作高過生活的一切，忘卻了要如何養成在一般社會生存下去的專業能力，以及沒有理解到如同詹姆斯·查爾斯（James Heilbrun, Charles.Gray）在《藝術·文化經濟學》中所論述的藝術家與經濟勞動市場的關係：但是，若我們一開始就假設，藝術家展現出來的動機與行為就如同其他人：他們將理性的效能發揮到極致，努力讓自己成為貨幣與非貨幣的最高綜合體（郭書瑄、嚴玲娟譯，2008：347）。而這邊的其他人，就是指一般勞力付出的人。創作者與其所在的團體，並不例外於一般大眾，所進行的所有操作，從理性面來看，是可以將所謂的創造力發揮到極致，視為靠近人類需求的金字塔頂端，轉換成價值來衡量，且仍屬於經濟活動的層級。因此，表演團體參加藝穗節時，除了想創作、一次性演出、沒有整體的勞動概念之外，表演團體在參與低門檻的藝穗節時還有什麼其他的目的是否存在嗎？

（二）非典型劇場的概念與商業合作

在臺北市藝穗節從 2008 至今的這 10 多年來，使用過的演出場地或空間中，最令筆者為之著迷與想進行瞭解的演出合作，就是非正式劇場的演出，亦即當代統稱的「非典型劇場」。原因無他，因為城市中商業場所的數量，絕對比所有官方經營或釋出的劇場、藝文空間多，雖然藝穗節也有非常多具官方色彩的非典型劇場空間，由於這些具官方色彩的場地，基本的營運費用，大部分早在招標時就已有預算，偏向 NPO 組織，與真正的商業運作並不相同，故被筆者直接排除。

依照藝穗節官方資料，統計從 2008 年至 2019 年符合私人的、商業的非典型劇場空間的結果，發現這些私人商業性質場所，願意締結藝穗節活動的情況非常不穩定，其中連續 4 年符合本研究取向的商家更在 5 家以下。

到底這些私人空間負責人與表演團體是如何進行接洽與商談合作的？是商業考量、對表演藝術有嚮往、社會責任、還是有其他的成因所造成的？這些經營者是自願還是被動的成為非典型劇场的呢？劇場對他們有任何意義嗎？

根據藝穗節的核心精神利用多元空間發展創意是良善的，大部分想要參與表演藝術的人士，其中可能很多是熱情使然，但是商業空間的擁有者或是負責人，他們對於表演藝術、劇场的真正認知，又是為何呢？他們在乎表演藝術創作者與參與者的熱情嗎？以上動機興起進行本次研究的想法。

（三）為表演團體找尋新的生存可能性

筆者從三十年前求學時，藉由技術劇場領域進入表演藝術界後，對於演出製作團體的印象，一向是付出時間與收入不成比例、不穩定且需要中央或地方政府不斷提供補助的事業單位，即便是現階段已經屬於大型的表演藝術團體或設立為文教基金會、文化事業體的團體都不例外。近幾年擔任相關的表演藝術活動、演出補助、場地檔期、傑出團隊訪視等等的審查委員後，更發現幾乎所有團隊為了新創作又沒有經費時，尋求經費預算的考量，首先都是想要申請各種公部門的補助，在其計畫中幾乎看不到對企業、募資或是較多的實際商業行銷考量在內。由於申請者眾，公部門又有各種壓力與政策的前提下，審查後能核定的補助金額，往往是杯水車薪，根本不夠新製作與團體營運的成本。這種惡性循環的後果，再加上整體經濟表現不佳時，就形成了表演藝術領域相關成員薪資一直偏低，平均所得年年下滑，使得人才不斷外流與轉業的情形發生（花佳正，2016：9-10）。這不禁使人思考，就一直被歸納於 NPO 組織的表演藝術團體而言，這樣不斷循環的情形，當新興團體要加入臺灣的市場時，如何維持營運與發展演出品質呢？藝術真的不能與商業概念並存嗎？

查詢舉辦臺北市藝穗節的活動目的之一，其中包含了希望能夠在眾多的團體中，找出具創作潛力的團體，給予更多的經費支持，得到重製的機會，亦即渴望能扶植成長久性的表藝創作團體。此立意是良善的，然而從開辦至今以來，每年都有超過 100 個以上的團體參與製作，近年更增加為 200 家以上，估算從 2008 至 2019 為止，應該有將近 2000 個新團體參與過藝穗節演出，但是，根據 2013 年的文獻指出，真正從藝穗節成功獲得重製機會的新興團體只有兩家，生存下來的團體，可說是少之又少（劉育寧，2013）。眾所皆知的經費問題，依舊環繞著新興團體的經營模式，當新團體與新場地結合，特別是與營利商業場所合作時，彼此態度上的差異若與現實成功的案例比擬，其差異在哪裡？亦成為本次研究的動機所在。

臺灣的表演藝術團體一直都面臨基本生存與製作經費的問題。針對本研究所調的新團體而言，從開始進行創作，得知或是決定在商業營利場所進行展演時，能否憑藉自身對於經營表演藝術團體有著正確與宏觀的認識，讓創新與創業形成等號，最終使得場地、團體、創新這三者的關係能夠得到新的認知與連結方式，成為本研究另一項重要的動機所在。

三、研究目的

根據上述的研究背景與動機，本研究的研究目的可簡約成以下三個部分：

- (一) 瞭解藝穗節演出團體與具營利導向場地合作完成短暫劇場性演出的成因。
- (二) 理解在彼此的認知中，是否存在着不同的商業、藝術或社會性的經營態度。
- (三) 分析彼此對商業和演出想像上的異同，以此作為日後表演藝術與商業環境異業合作與媒合時，能對彼此有清晰的認知，以達到雙贏的合作目的。

其中目的一，筆者本已準備進行歷年統計資料的訪談計畫，但是經過調查後，其中已有極多商家結束營業，或已經無法詢問到當時的負責人，故本次研究僅以最近的 2019 年為例，期望能以本次的歸納資料為基礎理論，再擴大至歷年或長期性的統計與研究。

貳、文獻探討

以下文獻探討將從對非典型劇場、營利事業的名詞釋義為開始，之後針對營利營運場所、表演團體以及表演團體的組織定位進行相關的文獻探討。

一、名詞釋義

以下將針對本研究所訂定目標的非典型劇場及營利事業進行名詞釋義，以利後續研究之範圍的確立。

(一) 非典型劇場

從西方希臘劇場起源的字義定義而言，「劇場」僅由舞台及觀眾席所組成。至當代，根據德國克里斯多夫·巴爾梅教授在其《劍橋劇場研究入門》書中所述（克里斯多夫·巴爾梅，2010：9），現在對劇場的解釋，可以表示成好幾種不同的意義：1、一棟建築；2、一種活動（「去看」或「去做」劇場）；3、一個機構；4、更狹隘的，指一種藝術形式。

根據臺灣早年對劇場的分類研究，劇場所能提供表演舞台之樣式，透過觀眾席的數量分類法，大致可歸納成 4 種劇場模式，大型、中大型、中型與小型劇場（邱坤良、詹惠登主編，1998：34-35），演出創作模式由確定的劇場規模加上表演形式完成創作，對於觀眾人數少於 100 人的演出則沒有解釋。

周一彤（2017：8）曾提到過非典型劇場，其中對非典型劇場的解釋較偏向於建築物實驗劇場概念。

可見單就劇場的解釋非常多，而所謂非典型的說法，應是指在以上的劇場意義、人數定義之外的劇場形式，即可稱為非典型劇場。但是以上的解釋並不全面，應有更明確的說明與定義。

2014 年，筆者曾於臺北市終身學習網期刊發表一篇〈淺談臺灣當代表演藝術：新型態、新劇場的全新樣貌〉論文，文中為彌補在正式劇場意義與人數之外的形式，曾提出個人所創見之「類隨機劇場」定義。文中提出：當劇場形式無法以觀眾人數所定義，觀眾人數的組合，在法令沒有限制時是隨機聚合的數量，空間不再是固定於某個建築物地點或是舞台與觀眾席形式，是為了表演而產生的劇場意義及功能；這個劇場的所有技術設備開始時不是為了專業演出所準備，也沒有專門的管理人員，演出結束後可能永遠不再成為劇場，也可能從此成為固定的劇場，發生的地點可能是廟埕、博物館、歷史建築、公寓、咖啡廳、書店甚至是遊艇內與公車上，超越傳統劇場硬體與觀眾人數的定義，表演與觀眾看似隨機發生卻保有傳統劇場基本形式，稱為類隨機劇場。

引此類隨機劇場的定義，應更符合非典型劇場的意義，故本研究在進行非典型劇場定義時，應可進行直接的轉換，為本研究提供基本的定義。

（二）營利事業

根據中華民國所得稅法第 11 條第 2 項條文說明：本法稱營利事業，係指公營、私營或公私合營，以營利為目的，具備營業牌號或場所之獨資、合夥、公司及其他組織方式之工、商、農、林、漁、牧、礦冶等營利事業。

本文所針對的研究方向為私人經營以營利為目的的營業場所，之所以排除公營或公私合營的場所，已於研究動機（二）中敘明，於此不再贅述。

二、相關文獻論述

（一）營利場所的論述

直接論述表演藝術與私人營利場所成為非典型劇場的成因及對彼此認知的探究，至今尚無尋獲。其中，中華民國表演藝術協會於 2009 年曾進行的《臺北市新興表演類藝術空間營運模式研究計畫》（溫慧玟，2009a）與本研究有著高度相關。該研究案以個案研究的方式，進行 5 個民間藝文場所及單一的使用者進行分析，而此單一使用者即為藝穗節主辦方。

該研究發現，本來訪談的目的為與經營者討論對於空間的最佳利用策略以及目前的空間是否為最佳選擇等等，較屬經濟方面的議題。但是幾場訪談下來，卻一再發現，這些展演場所的經營者在投入展演場所的經營時，其實通常沒有太多的選擇；他們往往是因為懷抱著對某一種藝術領域的特殊熱情而投入場館的經營，與其說他們經營的是空間，毋寧說他們更想經營的是他所鍾愛的某種藝術領域的培育環境。歸納個案的經營困難處，問題較集中在「資源」的匱乏（包括資金和政府協力、人才資源）。在對於藝穗節的訪談上，則以當年第一屆主要承辦人，該次藝穗節節目部經理回應為

主，認為對於第一屆藝穗節各團體的場地運用創意上未盡滿意，沒有看到令人眼睛一亮的用法。觀察到大部份演出者都被空間制式的定義給侷限住，舞台與觀眾席相對明確，尤其場地劇場形式愈完整，侷限力就愈大、創意就愈少。她期待臺北能如同愛丁堡一樣，對城市各種奇特空間能擦出美麗的火花。

以上研究的個案中，又以其中兩個完全民間自辦的音樂空間場地與本研究的標的最為相近，其中最大的相異點即是本研究重要的研究目的所在，該案例經營者本身已是有目的的在經營與表演藝術相關的空間與活動，他們對於現行的政策與法規等問題，已經非常瞭解或已經想方法解決，對於「劇場」也不陌生，而本研究的目標，則是針對與表演藝術產業沒有相關連接與教育使命感的私人經營者進行認知與觀感上的研究。

蔡馥徽（2010）《以文化政策觀點探討臺北藝穗節之建置與發展》的碩士論文指出，臺北藝穗節除了移植藝穗精神外，以不收場租為特色機制，提供交流與演出平台，期望要讓另類、非主流和獨立藝術從劇場空間釋放出來。此論文是近年直接論述臺北藝穗節政策發展與建置之相關實證性論文，該研究者除了實際至愛丁堡與紐約參訪過當地藝穗節活動外，並與 2008-2009 臺北藝穗節相關人員進行訪談並分析歸納，是極具參考價值之文獻，特別是與場地經營者的訪談記錄部分，但是此部分訪談，仍然可發現經營者與表演藝術及劇場的關聯性極高。何康國（2011）《藝穗節與藝術節——全球化的表演藝術經營》一書，文中紀錄其至愛丁堡藝穗節之參訪內容，本書中訪問劇場經營者之內容，為本研究提供重要的營利場所概念，但是與臺北藝穗節非典型劇場的營運，在商業上仍有極大的差別性。

（二）表演團體的四大構面論述

由財團法人臺灣經濟研究院於 2015 年所完成的《2014 年表演藝術產業環境與趨勢研究》結案報告（花佳正，2016），為本研究在對於表演藝術團體的營運面向提供了重要的研究方向。該研究以聯合國教科文組織文化循環的概念，分別以創意形成、生產、傳播行銷、展示／接收端四個構面，進行對全臺灣的表演產業進行大規模的統計，對於表演團體³亦透過上述的四個構面進行建議。

在生產端部分，得到 2014 年表演團體大約一半是呈現虧損的狀態，其中音樂類最能獲得企業贊助，其他類別大部分的主要收入都以各級政府補助為主，支出部分則是以固定的人事支出為主，其次是新製作的費用，且大部分薪資水準都不高。在接受補助機會的部分上，以新創作獲得補助的機會最多。傳播行銷方面，團體缺乏專業及自屬的行銷人員，無法進行累積性的行銷結果，符合藝穗節的背景現況。大部分的傳播行為還是以傳統的行銷方式為主，雖然加入了社群媒體的多元管

³ 此項研究的表演團體定義分向共分為：現代戲劇、傳統戲曲、音樂、舞蹈等四類。

道，但是反而形成轉型、分眾上的問題，不易掌握。皆須依靠公部門的固定形式或活動節慶行銷推廣，且侷限於臺灣，缺乏國際化的可能性。在展示／接收端部分，統計出臺灣的展演場所以小型為主，特別是現代戲劇與傳統戲曲的布袋戲，並提出由於未來場館的供應增加，獨立製作人的需求亦同時將大幅增加。

故此，本研究據上述四大構面，在生產創意端，將針對藝穗節所希望的空間創意，進行團體在營利空間的創意面進行訪談，並分析其營收狀況。鑑於臺灣曾參加過愛丁堡藝穗節的團體，曾提出要自行思考行銷策略的問題，故本研究在傳播行銷部分，將探討團體對於行銷的想法與形式為何。在行銷傳播與展示接收端部分，由於都提到了製作人的需求，故本研究將從團體製作人的面向，進行基礎性的探討與研究。

何康國（2010）《我國表演藝術團體組織定位與經營策略》，全書內容針對臺灣表演藝術團體的組織分類、定位與經營策略，提出明確的研究後界定與說明。在民間國際級表演藝術團體一文中，明確點出了愛丁堡藝穗節參與團體為何自費或賠錢仍要參與藝穗節的態度與思考模式，可藉此想法比較臺北藝穗節的表現與策略上的盲點，並成為研究時業界專家的訪談內容之一。

（三）表演團體組織的屬性定位

2004 年，臺北市文化局率先推動「臺北市演藝團體輔導規則」，其中明定演藝團體為非營利組織，藉以解決賦稅優惠及開立捐款收據等問題（容淑華主編，2010）。由上可知，臺北市的演藝團體可以自行決定登記為營利團體或非營利團體。但是按照查詢，以 2019 年臺北市為例，演藝團體屬於 NPO 組織的高達 1500 家以上⁴（臺北市政府，2020）。然而，2019 年一篇〈讓顧客體驗「微醺」竟能營收 2800 萬！「驚喜製造」活動成功的祕密！〉專訪，打破了臺灣長年對於演藝團體 NPO 組織的迷思。該團體以體驗為特色，提出他們執行過的每項創意計畫的三個重點：1、要賣什麼形式（餐飲、劇場等）？2、人們會在這個形式呈現什麼狀態？3、離開的瞬間他要感受到什麼？且非常明確的要以儀式進行體驗活動，在團體營運的第 4 年時，就能達到年營收 2800 萬的成績，該團體不申請補助，以商業活動包裝劇場活動。

而早在 2019 年 1 月的一篇雜誌專訪〈從無光晚餐到微醺大飯店！「驚喜製造」陳心龍、林業軒打造剝開你層層防備的沉浸體驗〉中，該團體就很明確地提出會以沉浸體驗與活動作為行銷主軸，而非以「劇場」為名，主要是因為劇場會給人瞬間有距離，而這些平常很喜歡看表演、看秀與體驗的則是所謂的一般人，也應該是劇場最需要開發的有消費能力的觀眾群。上述團體對自我定

⁴ 其中戲劇、音樂、舞蹈的團體高達 1400 家以上。

位、創意發想、思考方式、市場行銷等等，或許正能提供臺灣表演團體對營運及創意上的思考與借鏡。並引此論述，成為本文專家訪談與研究的方向之一。

2009 年由財團法人國家文化藝術基金會所委託《藝文團體經營體質研究案—以台灣表演藝術團體為面向分析》(溫慧玟, 2009b) 的研究中，提出由於團體的規模、屬性不同，故其所需要的協助與面向皆不相同，其中對於小型團體的建議，由於組織與能力都過於脆弱，故建議中主要是偏向聯合辦公室概念，藉以提供行政、行銷平台的輔導、中介、培育等等的支援。這項建議的概念，與本研究的目的並不相同，但是亦成為對團體經營與藝穗節功能的重要詢問依據。

2012 年 PAR 表演藝術雜誌 229 期〈現象觀察之九：非典型劇場空間的展演與開發—走出黑盒子觀演之間營造獨特體驗〉中提及的一段結語如下：

……譬如藝術家們被店家誤為詐騙集團，百貨公司公關認為表演與商場氣質不符，店家在法律上不成立為表演空間而無法申請相關稅務或藝術家工作證明，對於售票或募款行為與否如何使場地方界定藝術團體的營利性，創作者／民眾如何看待離開殿堂的藝術創作與自己的社會關係……

本段敘述中所提出的詐騙集團、商場、表演空間、法律、界定、社會關係等等之間的對話與試探，為本研究提供了基本的研究方向與目的，特別是在詐騙集團的概念上。

綜觀以上的釋義、分析與研究方向，本文意欲以固定時間內形成最多非典型劇場的藝穗節活動為標的，探討 2019 年私人營業場所空間及在其中展演的表演團體，進行質性研究的半結構式訪談，分析私營空間的經營以及對表演團體、劇場、演出的觀感與態度為何，與為何參與藝穗節目的為題，提出詢問並記錄，對照當時參與團體對營業空間的想像及實際製作與行銷的作為，交互印證與歸納觀點，最後輔以業界專家人士視角與藝穗節承辦人的訪談歸納，藉以提出對場所與團體再次的對照意見，形成本研究最後的結論與建議。

參、研究方法與實施

一、研究方法

質性訪談是一種為特殊目的而進行的談話—研究者與被訪問者，主要著重於受訪者個人的感受、生活與經驗的陳述，藉著彼此的對話，研究者得以獲得、了解及解釋受訪者個人對社會事實的認知 (Minichiello V., Aroni R., Timewell E. & Alexander L., 1995)。從研究過程區分，主要可區分為結構式訪談 (structured interviews)，半結構式 (focused or semi-structured interviews) 或非結構式訪

談(unstructured interviews)以及群體訪談(group interview)(Williams, 1997 ; Minichiello et al., 1995)。

其中半結構式訪談可以是量化導向或是質化導向模式，主要是研究者利用較寬廣的研究問題作為訪談的依據，導引訪談的進行；通常在研究前先行設計出訪談指引(interview guide)或訪談表，作為訪談進行時的主題架構，最主要的內容必須與研究問題相符，問題的形式或討論方式，採取較具彈性的方式進行，因此研究的可比較性可能降低，但優點是可提供受訪者認知感受較真實的面貌(林金定、嚴嘉楓、陳美花，2005：123-125)。

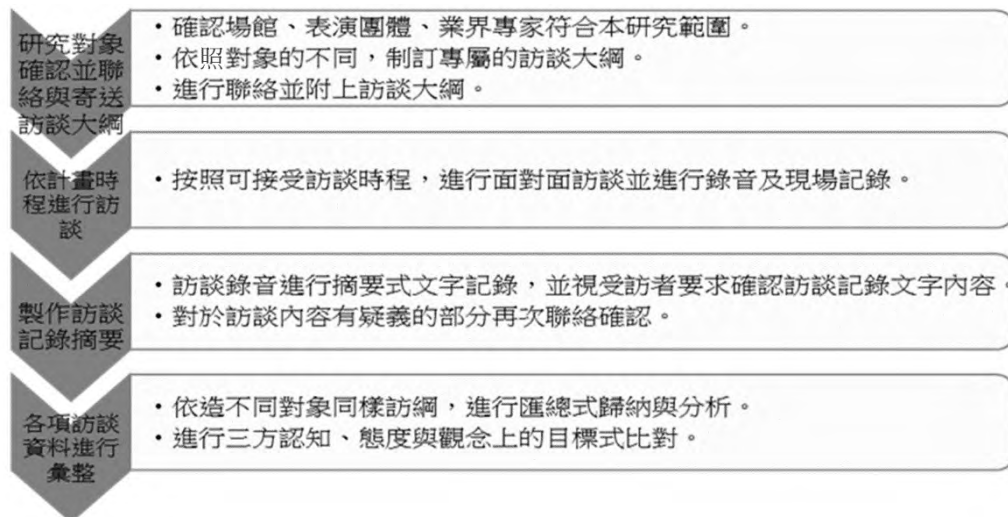
引此，本次研究目的為針對營利單位、表演團體認知上的理解與感受，以及業界專家對當代社會的感受與經驗，為了得到受訪者認知感受較真實的面貌，故在研究資料蒐集上，採用質性的半結構性訪談法為主，藉由事先設計訪談大綱形成問卷，邀請參與本研究之營利業者、團體、業界專家，進行個別面對面的訪談，之後再進入綜合性的分析與歸納，以獲得本次研究的結論與建議。

有鑑於本次研究範圍及對象仍屬個案研究，故之後的結論與建議對後續展演活動之協商與製作仍屬推論，不具絕對性程序與意見。

二、研究程序

以下為本次研究程序表，共分成四個程序，歷時約三個月完成。

表 1 研究程序表



三、研究對象與編碼

本研究訪談對象總共分成三大部分，私營場所、表演團體以及業界專家三大部分。以下為研究對象之匯總列表資料，為了保護當事人及單位，皆以編碼代表。

表 2 為私營場所的研究資訊列表，以下 7 個場地為透過 2019 藝穗節公開資訊所歸納出符合研究方向的場所。表 3 所選擇的表演團體，皆對照表 1 的場地。表 4 為藝穗節主辦方、本次文獻探討中所出現的代表團體，以及現行臺灣表演藝術產業之業界製作及場館代表。

表 2 私人商業營業場所編碼及相關資訊

編號	行業屬性 ⁵	藝穗節場地分屬	臺北市區域	受訪時間／備註
B1	租賃	其他／藝穗提供場地	大同區	放棄訪談，直接詢問主辦方。
B2	餐飲	藝文空間／藝穗提供場地	大同區	108/12/20（五）下午 4-5
B3	餐飲	藝文空間／自帶場地	大同區	108/12/17（一）上午 10-11
B4	餐飲	藝文空間／自帶場地	士林區	108/12/27（五）下午 2-3
B5	製造	其他／自帶場地	大安區	108/12/29（一）下午 1-2
B6	餐飲	藝文空間／藝穗提供場地	信義區	拒絕受訪。
B7	餐飲	藝文空間／自帶場地	松山區	108/12/24（二）下午 2-3

⁵ 行業屬性一項，為根據公部門行業分類進行的標示，有助於針對場地商業行為上的確認。

表 3 表演團體編碼及相關資訊

編號	表演屬性	對應場所	受訪時間	備註
C1	舞蹈	B1	109/1/23（四）下午 1-3	票價 400。
C2	舞蹈	B2	因演出，無法訪談	唯一有結合店家的啤酒販賣。票價 600。
C3	戲劇	B3	108/12/29（一）下午 2-3	票價 300。
C4	戲劇	B4	聯絡無效，無法訪談	票價 400。
C5	戲劇	B5	108/12/23（一）晚上 6:30-7:30	三連劇形式賣套票，因此與藝穗主辦方起爭執。
C6	戲劇	B6	108/12/18（三）晚上 7-8	票價 400。
C7	視覺 （直播）	B7	108/12/19（四）下午 3-4	票價 250 含一杯飲料及一份點心，現場並可加點。

表 4 業界專家編碼及相關資訊

編號	屬性	受訪時間	備註
R1	主辦方	109/3/4 日（三）上午 10：20-12：00	藝穗節主辦單位
R2	場地兼製作方	109/2/5 日（三）下午 13：33-14：35	驚喜製造創意總監
R3	製作方	109/2/3（一）下午 13：19-14：25	知名獨立製作人 ⁶
R4	場地兼製作方	109/2/4（二）上午 10：20-12：00	創意園區藝文總監 ⁷

四、研究內容

半結構式訪談法的施行，訪談大綱即為本次研究中最重要分析資料來源，因此，根據本研究的背景、動機、目的與上述的文獻探討，將本次的訪談大綱分成營利場所、表演團體、業界專家三種分類。其中對於營利場所與表演團體，皆以演出前、中、後做為分界點，分別以製作、行銷、空間（劇場）創作、合作意向、未來經營，五大項目進行認知上的訪談問卷設計，⁸表 5 為場所類的

⁶ 受邀製作人，近年來執行了定目劇演出以及連結商業製作的劇場演出，成績斐然。

⁷ 受邀藝文總監，近年來不斷鼓吹表演藝術應有製作人觀念，同時經營各種形式文創場館與推廣藝術節慶活動。

⁸ 本次研究問卷設計因版面受限，無法置於論文中，若讀者想瞭解全表內容可洽詢本文第一作者。

問卷分類，表 6 為表演團體類的問卷分類。表 7 業界專家部分則直接針對劇場與表演藝術、藝穗節政策與非典型劇場、營利與非營利組織、如何獲取雙贏的策略等方向進行詢問。

表 5 營利場所詢問大綱分類

時間點 分類	演出前	演出中	演出後
製作	演出團體的接洽過程為何？（例如：怎麼聯絡的？有收費嗎？） 對團體的第一印象如何？（例如：感覺是詐騙集團嗎？）	對於本次演出，你滿意內容與形式嗎？（例如：從觀眾、場所負責人的角度）	演出後對於表演藝術團體的觀感與認知為何？（例如：是詐騙集團？天真的年輕人？過於理想化？）
行銷	有行銷或營利的概念嗎？（例如：票券含場地商品、能有折扣、感覺表演團體能收支平衡等等） 會希望演出內容與場地販賣商品的結合嗎？	演出對於場所的詢問度是否有助益？ 演出當天對於商品的販售是否有所助益？	演出後對於營運或營利是否有幫助？（例如：增加了客群還是沒差？）
空間創作	有完整對於空間、設備、主題、觀眾的企劃想法？	有思考過因為場地性質改變而發生不同的場所限制嗎？（例如：消防安全法規，是否有過告知？）	對於場地變成劇場的觀感為何？
合作意向	負責人對演出的想法為何？ 場地工作人員的反應為何？	演出時對場所營運或營利是否帶來不便？	本次演出與場地的合作是否成功？（例如：與最初的企劃是否一樣？） 下次還會與表演團體合作嗎？（例如：同一團體、其他團體）
未來經營		觀眾與平時來客客群是否重疊？	有沒有別的期待？（例如：接洽時、工作時的態度、對場地的需求） 會將表演團體視為營利事業看待嗎？基於何種理由？

表 6 表演團體詢問大綱分類

時間點 分類	演出前	演出中	演出後
製作	與演出場地的接洽過程為何？ （例如：怎麼聯絡的？需要收費嗎？） 洽談前有完整對於空間、設備、主題、觀眾的企劃想法嗎？	對於本次演出中，你滿意場地的配合嗎？（例如：從觀眾、演出負責人的角度）	演出後對於營利場所的觀感與認知為何？（例如：太想賺錢、沒有理想、不尊重表演藝術、沒有社會公益的想法）
行銷	對演出有行銷或營利的概念嗎？（例如：如票券含場地商品、能有折扣、感覺表演團體能收支平衡等等） 會希望場地能提供任何有利演出的協助嗎？（例如：金錢、免費商品）	場地對於演出的詢問度是否有助益？ 演出當天對於商品的販售是否有所助益？	演出後對於營運或營利是否有幫助？（例如：增加了客群還是沒差？）
空間創作	對場地的第一印象如何？（例如：當作營業場所、劇場、空間） 團體對演出場地的想法為何？（例如：只能找到這個地方、方便、認識負責人、免費）	有思考過因為場地性質改變而發生不同的場所限制嗎？ （例如：消防安全法規，是否有過理解？）	對於場地變成劇場的觀感為何？
合作意向	團體工作人員（前后台）的反應為何？ 有對場地的設備設置其出其他的要求？（例如：改變或增加場地的設備狀況，加燈、噴煙、增加布幕等？）	演出時對場所營運或營利是否帶來不便？	本次場所與演出的合作是否成功？（例如：與最初的企劃是否一樣？） 有沒有別的期待？（例如：接洽時、工作時的配合、對場地的需求） 下次還會與本次場所合作嗎？（例如：同一團體、其他團體）
未來經營		你認為觀眾與平時來客客群是否重疊？	會把表演藝術團體視為營利團體嗎？基於何種理由？

表 7 業界專家訪談大綱分類

分類	訪談題目
製作／行銷空間創作	每年臺北市藝穗節有將近 100 多個演出單位、500 場以上的演出，對於藝穗節各式各樣的演出場地，您的看法為何？
合作意向	您認為臺灣當代表演藝術與劇場的關係為何？ 對於非典型劇場（相對正式劇場的定義）中的商業場所與表演藝術演出結合，您的看法為何？
未來經營	如果未來將表演藝術演出團體定義成營利組織，您的看法為何？
綜合	當非典型劇場的商業場所與表演藝術演出合作時，您認為應該要注意那些事項才能雙贏？

肆、研究結果與分析

本次錄音訪談與論文書寫都已獲得受訪者同意後才進行資料收集，於 3 月 4 日完成訪問藝穗節主辦方後，即開始進行所有錄音記錄後的文字稿整理。由於文字稿內容過多，以下為根據各類別提問後的重點歸納與表格化分析。

一、營利場所之訪談歸納與分析

（一）演出前

1. 演出團體的接洽過程為何？（例如：怎麼聯絡的？有收費嗎？）

歸納：所有場所都是第一次參與藝穗節活動。其中 B2 為官方提供場地，主要跟藝穗節方接洽。其他皆為自帶場地，有另外收費或收費機制。

2. 有完整對於空間、設備、主題、觀眾的企劃想法？

歸納：全部都沒有演出企劃書的概念。B2 是藝穗的官方場地，場所不會知道演出內容與想法。B4 與演出團體有簽簡單合約，把條約列好保障雙方，要求簽約時，團體覺得很奇怪，覺得不需要。

3. 對團體的第一印象如何？（例如：感覺是詐騙集團嗎？）

歸納：通常都是年輕又有熱情的年輕人，有些很嚴謹，也有是自家場地的空間或是彼此早就認識，不會有騙人的感覺。

4. 有行銷或營利的概念嗎？（例如：票券含場地商品、能有折扣、感覺表演團體能收支平衡等等）

歸納：大部分對表演團體的狀況不清楚。有想要結合場地商品的，也有因為製作產品會發出太多噪音，而不建議結合商品，視場地的狀況與演出製作的想法會有不同的考量，有些在策劃時已將場地商品含括在內（B2），但是對商家的營利並沒有太大幫助。

5. 會希望演出內容與場地販賣商品的結合嗎？

歸納：只有三個團體有提出，但是一個被拒絕了，因為老闆不想配合營利而發出太多額外聲音令觀眾情緒活動受影響，亦不希望觀眾（消費者）有其他的壓力（B3）。一個經費不足所以作罷。一個是自家場地本來就有這樣的製作概念。其他的無提出。

6. 負責人對演出的想法為何？

歸納：是開心與好玩的，只要演出不影響營業時的其他顧客，能夠復原，不會破壞商場與旁邊的商品，基本上都沒有意見。

7. 場地工作人員的反應為何？

歸納：沒有反應的問題，基本上都是負責人老闆兼員工，只有藝穗承租場地反應團體要求提早開門，因此有付出多一些的成本。

8. 設備設置與要求的狀況？（例如：會影響營利嗎？）

歸納：沒有其他的要求，即使有也會自己解決，與燈光、採光的問題較多。通常都會要求使用更多的時間進行排練，以不會影響營利為前提。

(二) 演出中

1. 對於本次演出，你滿意內容與形式嗎？（例如：從觀眾、場所負責人的角度）

歸納：大部分沒有滿不滿意的問題，只有一間因為沒有這樣使用過場地，覺得是很大的嘗試（B5）。

2. 有思考過因為場地性質改變而發生不同的場所限制嗎？（例如：消防安全法規，是否有過告知？）

歸納：有的，因為藝穗節有派人或詢問場地，並告知消防法規的問題（B3），但是有些有實地勘查，有些沒有後續（B5）。並沒有提到劇場或是稅率等的說明。

3. 演出對於場所的詢問度是否有助益？

歸納：或許有一些幫助或根本沒有助益、幫助，但是都沒有仔細地分析過。

4. 演出當天對於商品的販售是否有所助益？

歸納：幾乎都沒有助益，即使有購買也不多。

5. 演出時對場所營運或營利是否帶來不便？

歸納：大部分都不會帶來不便。

6. 觀眾與平時來客客群是否重疊？

歸納：基本上都沒有重疊，即使有也非常少。

(三) 演出後

1. 本次演出與場地的合作是否成功？（例如：與最初的企劃是否一樣？）

歸納：認為是好的友善的，但是成功與否不知道。

2. 對於場地變成劇場的觀感為何？

歸納：不排斥，沒有想過這個場所能變成劇場，能成為什麼樣的空間，其實並沒有差別。在營業時間使用就會有比較多的考量（B3）。

3. 演出後對於營運或營利是否有幫助？（例如：增加了客群還是沒差？）

歸納：基本上都沒有太大的幫助，甚至有場租與實際支出不符的狀況（B2）。

4. 下次還會與表演團體合作嗎？（例如：同一團體、其他團體）

歸納：會想要再繼續合作。

5. 演出後對於表演藝術團體的觀感與認知為何？（例如：是詐騙集團？天真的年輕人？過於理想化？）

歸納：表演團體要做一個演出似乎很困難，透過藝穗節幫助這些有熱情的團體，只要不讓店家難做是願意的。感覺上觀眾與表演者似乎有一種想要互相取暖的共通性（B3）。

6. 有沒有別的期待？（例如：接洽時、工作時的態度、對場地的需求）

歸納：沒有很多期待，希望可以來更多的觀眾，另外，覺得此次是場地跟團體的品牌合作，但藝穗節會覺得只是場地提供，沒有行銷合作的概念（B4）。

7. 會將表演團體視為營利事業看待嗎？基於何種理由？

歸納：不會，演出太小來的人太少，收入太少。

小結

透過上述的歸納內容，對照研究方法的問題大綱與分類，完成以下五類營業場所的整體認知分析，詳見表 8 營業場所整體分析表。

表 8 營業場所整體分析表

製作的整體分析	以私人營業場所而言，對於演出製作的態度與形式不在意的原因，主要是在是否已經有保證的收入，且由於製作與場所是分開的，在本來就有的營業空間中能夠多方面使用，加上能夠有保證收入，不違背經營方針，因此所有場所都是接受的。 因為與演出團體認識，所以因為情感因素，會擔心是否能順利演出，否則並不會在意演出內容或形式為何，只要不影響營業即可。
行銷的整體分析	場所不會主動提出也沒有想到需要幫忙對於場所與商品的行銷要求，主因是藝穗節官方不准演出單位置入場地商品的規定，官方也不會幫助場所進行行銷，形成以演出為主以及單打獨鬥的方式進行。 此外，因場地的消費者與觀眾的屬性不同，團體太小、能來的總觀眾數太少，置入的方式消費者不感興趣等等，所以即便有營收收入的幫助，但是對整體營利上的幫助不大，且演出活動並不是場所想到能行銷的方式之一，所以商家在思考行銷時，不會以演出為主。
空間創作的整體分析	由於場所在藝穗節活動中只是空間的提供者，與演出活動的關係上結合度不高，如同本研究的定義說明，演出完成後，非典型劇場就會回歸原始的主要商業用途，並不會產生質變或變更商業用途，因此場所是不是在當下或日後成為劇場，營業人並不在意，在意的還是能否獲取應得利益的部分。 也不會考量場地稅率的問題，因為場地本身不大，演出所給付的費用也太少，故沒有稅率的問題。
合作意向的整體分析	由於場地都不大，自營者居多，所以只要活動不產生糾紛，能自己解決演出的問題，幫助營業，讓場所有收入，任何活動都能合作。且藝穗節官方所提供的場所，都是已經先付費過的，所以場所在已經收費完成的狀態下，不能挑選團體，形成單純供需關係而已。 團體自帶場地的場所，意思也是一樣，都是付費的，只要是對營利有幫助的任何活動，都能成為場所合作的對象。
未來經營的整體分析	藝穗節的演出活動不會為場所帶來日後經營的影響，主因為場地消費者與演出觀眾的屬性不同。廠商不排斥演出，主因是表演多少都可以幫助場地行銷與形成更好的商業氛圍。但是以藝穗節而言，演出能來的觀眾都不多，屬性不同，所以認為對日後的營業幫助有限。 團體太小要依靠演出營利，就場所的觀點來說是很困難的，主要是年輕人還不瞭解經營的目標與方法。場所願意合作的原因，都有一種年長人幫助年輕人的意圖，或只是在商言商的態度。對於營業場所而言，會再與演出合作，是因為演出是吸引人群的造勢活動之一，不認為是最有效率的方式，因此不會有對某種藝術活動特別的想望或帶有培育的目的。

二、表演團體之歸納與分析結果

(一) 演出前

1. 與演出場地的接洽過程為何？（例如：怎麼聯絡的？需要收費嗎？）洽談前有完整對於空間、設備、主題、觀眾的企劃想法嗎？

歸納：各有不同的目的，基本上不會有企劃的概念。第二次或多次參與的就會比較知道要做什么以及怎麼做或是做什么新嘗試，但是都比較傾向自帶場地。

第一次參與的團體比較沒有企劃的概念，都是看場地後才有更多對於空間、設備、主題的想法。其中使用藝穗節提供的特殊場地團體，明確表示日後不會再次使用此場地，還是比較喜歡咖啡廳，且對於藝穗節的規定都有所抱怨。唯一會有較完整的企劃，是因為需要有完整的製作過程記錄與作品，成為研究所考試的資料（C6）。

對藝穗節的意見：

與場地的接洽都需由藝穗方去溝通，不確定之間的溝通模式。有場地有總公司，沒辦法自己做決定，所以看完場地後都沒有確定的答覆。場堪 2 次都沒有完整看完場地，得到的技術資料也不詳盡。討論吃喝的問題，藝穗堅持不行，但場地就說沒關係，團體變成在兩方之間拉扯。場地經理的功能值得好好檢討（C6）。

2. 對場地的第一印象如何？（例如：當作營業場所、劇場、空間）

歸納：對於藝穗節提供的場地，場地資料很少。有很多對於場地的限制，都是到了規定的勘查場地時間，才逐步瞭解場地問題，甚至是快到演出裝台時，才知道出現的問題為何，例如，晚上在河上演出時，燈太亮會有魚跳上來（C1）。

自帶場地的團體，基本上對場地都已有一定的理解與計畫，甚至會根據場地狀況寫出文本。

3. 對演出有行銷或營利的概念嗎？（例如：如票券含場地商品、能有折扣、感覺表演團體能收支平衡等等）

歸納：大部分的演出團體都有成本的概念，唯一一個因參與目的的不同，發生慘賠的情形（C6）。以及有支付工作人員費用，但是都是以友情價與幫忙的說法支付相關費用。在行銷上較無過多的想法，只有 C5 明確表示這次演出本來就有推銷自家商品的概念。但是都有成本回收上的問題，曾發生有過路客想來看演出，但是藝穗節有不能現場賣票的規定，但有自行想辦法處理的情形。

4. 會希望場地能提供任何有利演出的協助嗎？（例如：金錢、免費商品）

歸納：團體都沒有這樣的想法，唯一有這樣的想法是因為本身演出就有行銷推廣的概念在裡面，所以場地商品成為演出的內容，且因為場地算是自有，所以沒有成本上的考量（C5）。C7 有要求場地準備小點心，已將費用含蓋在票價中，而此次演出的票款幾乎都支付給了場地，認為個人沒有賺賠。

5. 團體對演出場地的想法為何？（例如：只能找到這個地方、方便、認識負責人、免費）

歸納：使用藝穗節提供者，都是因為只能搶到這樣的場地，所以沒有其他的選擇。自帶場地者大部分都對場地有一定的熟悉度，甚至是家中的產業，有更大的自由度（C5）。

6. 團體工作人員（前後台）的反應為何？

歸納：都沒有特別的反應。

7. 有對場地的設備設置其出其他的要求？（例如：改變或增加場地的設備狀況，加燈、噴煙、增加布幕等？）

歸納：基本上都與燈光、電力設備的相關問題較多，也都依靠自己想辦法解決，藝穗場地不會處理相關的演出技術問題，也不主動幫忙處理，音響都是使用現場設備，不需多加。自帶場地的團體對場地的熟悉度高，所以都能自行解決。

（二）演出中

1. 對於本次演出中，你滿意場地的配合嗎？（例如：從觀眾、演出負責人的角度）

歸納：都很滿意場地的配合度。藝穗提供的場地前期會有溝通的問題，正式之後就漸入佳境。自帶場地滿意度更高，甚至有自有場地的情形（C5），算是特例。

2. 有思考過因為場地性質改變而發生不同的場所限制嗎？（例如：消防安全法規，是否有過理解？）

歸納：藝穗節參與團體有被告知場地限制與消防安全的問題，但是完全不懂限制的原因，例如：藝穗方堅持因消防安全問題，場地限 30 人（連團體），只能賣 20 張票，可是現場明

明可以容納更多人 (C6)，船上不能吃喝東西，但是遊艇本身沒有強烈的限制。團體在這方面幾乎都沒有相關的想法與理解，自帶場地的團體也沒有被告知要注意的事項。

3. 場地對於演出的詢問度是否有助益？

歸納：都認為沒有或是不清楚是否有助益。場地本身的商品能否與演出結合成為演出特色，自帶場地的團體較有這方面的想法，但是，演出後都認為場地或商品對演出沒有助益。

4. 演出當天對於商品的販售是否有所助益？

歸納：都沒有助益。

5. 演出時對場所營運或營利是否帶來不便？

歸納：幾乎都沒有為場所的營運或營利帶來不便。

6. 你認為觀眾與平時來客客群是否重疊？

歸納：沒有重疊或是沒注意到這部分。

(三) 演出後

1. 本次場所與演出的合作是否成功？（例如：與最初的企劃是否一樣？）

歸納：所有團體都認為是滿意或成功的。但是使用藝穗提供場地的團體都有其他的想法。

2. 對於場地變成劇場的觀感為何？

歸納：團體都會把表演的場所當作空間來認定，並不會認為劇場，都知道要因地制宜，說服觀眾這個空間的改變，但是不會意識到告訴觀眾這是一個劇場的意義。團體都會因為場地的形式與屬性在創作上進行改變與調整。C1 甚至認為藝穗節所提供的場地，是一個有很多限制的空間。

3. 演出後對於營運或營利是否有幫助？（例如：增加了客群還是沒差？）

歸納：沒有確實的計算，但是應該沒有幫助。

4. 下次還會與本次場所合作嗎？（例如：同一團體、其他團體）

歸納：參與藝穗節的團體都表示不會再使用此次場地，將會自帶或是以較舒服的場地為優先。自帶場地團體都表明有機會時，會再使用同一個空間創作。

5. 演出後對於營利場所的觀感與認知為何？（例如：太想賺錢、沒有理想、不尊重表演藝術、沒有社會公益的想法）

歸納：都沒有產生認知上的差別。

6. 有沒有別的期待？（例如：接洽時、工作時的配合、對場地的需求）

歸納：都沒有對場地有其他的期待，但是都對藝穗節有意見。

對藝穗節的意見：

大部分團體都表示，不懂官方提供的場地經理人的功用為何，對演出沒有實質的助益，甚至給很多團體與場地之間的限制。在鼓勵創作上，官方也不給予放寬限制，行銷上也較為保守不積極，難觸及大眾。

7. 會把表演藝術團體視為營利團體嗎？基於何種理由？

歸納：大部分都認為如果有營利的可能性是期待的，營利才是能讓團體生存下去的方法。

只有 C5 認為不會。C3 認為要將行銷做好才有機會營利，但是團體沒有這方面的人才。

小結

透過上述的歸納內容，對照研究方法的問題大綱與分類，完成以下五類表演團體的整體認知分析，詳見表 9 表演團體整體分析表。

表 9 表演團體整體分析表

製作的整體分析	製作上與場地之間的關係之所以是友好的，主因是都帶有合約與租賃上的權利義務的態度，演出完就離開，幾乎都沒有糾紛。場地的營利空間與演出沒有發生直接的連接，主因是觀眾與場地的消費者不同，且幾乎都沒有直接牽扯到場地商品販售的問題，所以團體根本也沒有考量過場地是否為營利場地的問題。 不論是使用藝穗節提供場地或是自帶場地者，或是正不正規的製作人力規劃，皆很難會有豐厚的收入，絕對會產生虧損，主因是場地所能販售的票券數量受到藝穗節的規範，收入受限，且團體演出經驗都較不足，無長遠經營規劃，票價過低，不賠錢已是萬幸的想法居多。 藝穗節設置的場地經理人的職務，因為所能協助演出團隊的實質功效有限，因此受到團隊的質疑。而自帶場地者之所以在演出與製作上都較為愉快與順利，主因是對場地是熟悉的，享有較多的主導權與排練時間的運用，故能按照計畫進行，合作也順利。
行銷的整體分析	團體如果有製作的概念，就會在人力上盡量精簡，特別是不會在行銷上設置人力，因為認為行銷由藝穗節處理即可，且票數太少，目標都是親朋好友，所以不需規劃與思考。此外，團體要的是表演空間與能夠發表與創作的機會，演出才是重點，故不會想到場地的特色或商品，且對於商品置入演出的手法也不熟悉。 要將演出團體做為場地行銷的概念，在藝穗節不易施行，主因是客群結構不一樣，且觀眾總數太少，收入不多，故商品沒有特別置入的需求，故雙方都沒有行銷的想法。
空間創作的整體分析	團體在創作時，對於創作是有熱情的，能否幫助營業的想法並不強烈。主因是演出都在非傳統認定的劇場中，對於劇場的傳統概念就較為薄弱，對場所成為劇場的意義並不在意，故不會有劇場或非典型劇場的認知，針對的是空間、創作與演出。 第一次參與與自帶場地者團體，在空間創作使用程度上差異的產生，主因是首次參與製作的團隊，因創作經驗較少，不夠大膽，相對與自帶場地者，較受傳統劇場的創作形式與空間概念限制，且過程中遭遇的不可知製作困難過多，因此在與空間結合創作時，較難以融入場地特色發展出特別的創作內容。
合作意向的整體分析	在團隊與場地的合作意向上，之能夠以彼此互助、合作與尊重的態度進行非劇場演出，主因是團體大部分是一次性合作，非長遠的製作團體，不太可能進行重製，且如果不是因為藝穗節免費場地的提供，根本不會挑選在這種場地進行創作。在區別上，使用藝穗提供者，還認為免費場地是不易創作與製作的，導致不會再與同場地合作。 主因在主辦方太重視傳統劇場的概念與規定，讓團體覺得製作時綁手綁腳，在已經是艱困的狀況下需要突破場地限制時，場地經理的設置不給予協助，反而不斷給予更多限制。自帶者會再合作，但不會重製，主要是想要對空間有更多方面的嘗試。

(續下頁)

對於以演出能夠進行營利都抱持著正面的態度的原因，主因是團隊普遍都很年輕或是主創者是表演藝術科畢業，其他參與人員為非表演藝術科系的友人所組成的團體，對未來經營市場上表演藝術相關人員的收入與現況較不瞭解。團體往往都是具熱情、理想但對產的整體分業界認識不夠的年輕人。

析 參與藝穗節演出能夠不賠錢的心態，主因是本來就不想賺錢，且製作中有很多費用已經被吸收或是減低，且沒有整體製作或製作人與行銷的概念，故未來要靠演出營利，其機會將非常渺茫。

伍、結論與建議

以下將從營利場所與表演團體的整體分析研究結果，進行五大類的分析整合後，列出本研究之結論。在建議中，以透過業界專家訪談所歸納內容，進行藝穗官方對於問題的回覆與檢討，並針對劇場與表演藝術、藝穗節政策與非典型劇場、營利與非營利組織、如何獲取雙贏的策略等方向進行建議。

一、結論

（一）私人營業場所只要有收入營利，並不在意場所進行藝穗節劇場活動或是以演出進行行銷

所有場地，不論是藝穗節提供或是成為自帶場地的空間，都是透過租賃關係成立的，亦即場地會有固定的營收，在演出空間不影響場地正常的營運狀態時，場所本身不在意任何形式的活動，即便時間、空間是在固定的營業時段，只要團體保證之後能完全恢復，將場地運用的可行性達到最大化，通常是場地營利的方向之一。

由於大部分團體沒有企劃概念，藝穗節也不需要企劃書的要求，營業場所與演出之間的關係，通常只存在於單純的空間提供者與使用者關係，彼此之間的商業行為聯繫度不高，場地是否有商品需要置入或是以演出幫助場所行銷的概念雖然彼此都希望達到，但是之後場所覺得效益不大，因此，幾乎都沒有施行，甚至藝穗節官方對於幫助場地的行銷概念也不高，官方注重的是演出，形成場所對於參與節慶活動的參與感也不高。且事後證明，由於觀賞演出的觀眾與場所的消費者客群不同，每個團體的演出時間都很短暫，又受到藝穗節對於每場演出售票數的限制，特別是自帶場地的團體，多是因為演出而來的觀眾，加上觀眾總數也不多，約一百人左右，因此，不論是演出或是官方對於場地的經營與行銷都沒有明顯的幫助，場所僅產生了當月微薄的出租營利，對整體營運無法

產生明顯的助益。再則，利用演出達到商品或場所行銷的方式，並不是企業會使用的唯一手段，甚至手段使用效益不大或不明顯時，日後很難會再考慮同樣的形式，畢竟表演藝術演出耗時費力，表演團體應該對此要有深刻的理解，而此因果關係，亦或就是前文中，常被營業場所視為詐騙集團的原因之一。

（二）表演活動展現熱情與理想，不如說是利益與親友關係的建立與進行商業活動認知學習更形重要

在非大型企業的私人營業場所中，較難有所謂的社企責任存在，想要與私營場所合作，主要的合作機會，除了可接收的利益之外，通常建立在經營者與使用者的親友關係上，以及過程中對於商業活動行為的認知學習更為重要。

經營者的心態，是體現在對一群有熱情與理想，卻沒太多社會經驗與現實感的年輕人的協助。只要團體認識場所負責人，願意洽談，並支出對方可接受的費用，場所經營人不會在乎其演出形式為何，是不是表演藝術或是需要變成所謂的「非典型劇場」，或是能否幫助場所、商品進行行銷，都不會是其考量的重點，總結是在近程的關係與費用上。此說法亦從 R1 的訪談中得到論證。藝穗節與 B1 之所以會簽約合作，就是在關係建立與費用支付上。B1 是其長期合作的對象，官方認識該場所的負責人，只要價格合適，不影響其正常營運，B1 對於場所本來就有付費包場的合作形式，所以 B1 成為藝穗節官方長期的付費合作對象。

此外，場所不覺得消防與稅收是嚴重的問題，因為消防本就是當代營業場所要注意的部分，藉此完成場地的安全確認，通常負責人並不反對，甚至願意進行場所的改進。而由於藝穗節或團體給予的場地租賃費用太低，佔用場所正式營業的時間不長，活動收入佔總營業額亦不高時，也不會特別考量到稅率的問題，將場地結合演出只是其眾多的商業行銷或活動之一而已。

因此，對於表演藝術活動抱持熱情與理想，當然是創作者必須擁有的核心精神與態度，但是，當使用的場所都認為參與此名為劇場或表演藝術的演出，其實就是一種商業活動，而非劇場或藝術活動時，對於進入場所的表演團體來說，改變認知，意識到此時正在參與社會上的商業系統模式，以同樣商業活動的現實態度與思考，面對場所與整體製作的概念，應是表演團體更為實際且有效的作為。

（三）團體可將藝穗節演出視為創意與製作的試煉場，離經營還有很長的路要走

從資料分析上可明顯看出，所有表演團體都抱有日後以營運藉以維生營利的想法。但是所有營業場地對於團體日後能夠營運都抱持否定的態度。其中認知差異最大的原因，就是場所與團體對於營利態度與方式上，抱持完全不同的基本概念。

營利場所的著眼點，以現實利益保障為主，且對於獲利方式有極大彈性，以滿足消費者的需求為主。而表演團體則較為理想化地以滿足個人或團體的創作慾望為優先，忘卻了時間付出與經濟回收上的對等性考量，以及需要透過製作人控制製作收支的概念。較少以滿足觀眾的需求為優先，亦較不瞭解觀眾的需求為何，形成演出都類似於親友同樂會或同溫層的取暖做結，難吸引一般性觀眾。另外受限於觀眾總數量不夠，售票營收結果小於整體經濟利益，幾乎無法等價回收成本，因此，以場所的概念看待團體時，都認為難以對團體能夠營利抱以期待。

再則是臺北藝穗節，為了吸引年輕人加入藝術創作的行列，刻意利用免費提供場地減低製作經費壓力的方式，讓團體創作時，形成以為能以便宜的支出，完成與回收製作成本的氛圍。根據 R1 的訪談，其實有很大一部份，藝穗節希望團體將空間與創作成為對等的概念。最後事實證明，免費取得的場地，團體沒有將空間與創作成為對等的概念，反而覺得要因地制宜進行創作外，還受到更多官方的限制與規定，重製不易形成一次性演出，成為臺北藝穗節必然的結果。能夠藉此成長轉變成專業的表演團體，亦如前文所述也必然為鳳毛麟角般的發生。而最終整體製作的支出，在創作經驗不足，缺乏演出製作人掌控製作進度與成本的情況下，並不會減少，創作與空間關係並沒有想像中完美的結合，還不如自帶場地的團體，因為能夠獲得更多製作上的自由與自主性，反而更能滿足創作上的慾望。

故團體在創作與製作經驗缺乏的狀況下，往往決定不計成本也要完成製作，最後以慘賠收場，或是咬牙做完，之後表明願意再來參加節慶，卻不願再使用原先場地進行創作。反觀自帶場地的團體，大部分都是再次參與藝穗節，有了使用免費場地的創作與製作經驗後，寧可自帶場地與利用創意取代製作支出，反而最終能以不賠或小賺結案。但是，由於時間成本的付出與勞力收入仍然不成正比，團體終究難以藉此營利。據此看來，新團體參與藝穗節較大的收穫，會是在創意與製作上實際的實驗與練習，離真正成熟的表演與團體營運以獲利，還有很大的進步空間。相對的，若想成為如 R1 所述的成為策展人的演出發掘場所，仍有很大的進步空間。

（四）藝穗節不應被「劇場」框架限制，也回歸原始目的與善用商業操作，以獲得彼此三贏的契機

經過上述歸納，發現除了場所、團體對雙方影響密切之外，藝穗節主辦方的管理態度也非常關鍵，特別是三方對於「劇場」的態度、想法與概念截然不同，因此在運營思考上也產生極大的差異。

首先，場所完全不在意是否成為具有「劇場」上的意義。大部分營業場所根本沒有劇场的概念，正式或非典型劇场的概念是給表演藝術相關人士的概念、形式與術語，私人場所注重的是場地使用的彈性與商業利益，是空間的提供者而非劇場經營者，場地管理只要符合法規、合約限制，根本不會介入租用者的形式與管理。

演出團體在創作與主事者經驗缺乏時，常會或是希望以傳統劇場的舞台、觀眾席形式進行創作，因為比較安全。除非對非典型劇場有使用經驗，才會較有餘力不再拘泥於劇場的建築形式，更多回歸於創作、觀眾與空間的關係，不再受劇場建築形式與製作的限制，成為類似於互動式、環境劇場或是沉浸式劇場的演出。但是一般仍缺乏對演出市場商業機制的理解與操作，難以在業界生存。

藝穗節主辦方則可從訪談內容以及場地與團體的歸納意見中，不難意識到極力想維持傳統劇場製作與管理的概念，試圖以藝術菁英的正式劇場形式與意識框架所有的場所與演出，以及期待成為類似於當代愛丁堡藝穗節，具有在藝術、文化、經濟、社會、教育等多方面發光發熱的公部門管理團體。

然而，如上言，私人營業場所並不需要劇場的形式與概念，他們需要的是參與節慶活動時商業上可以明確或長遠獲取的利益，例如 B3 曾提出：以整體區域活動帶領人潮效應或是 B4 希望能夠在行銷上與節慶合作的可能性等等。否則演出活動或是節慶對其吸引力並不大，相對就會降低參與度。團體為了完成創作，則是希望主辦方派遣的場地管理經理，能夠以服務與較為寬鬆的態度，給予演出與創意上的各種實質協助，而非如同傳統官方劇場管理人及單位，不具彈性地根據規定提出限制，導致最後幾乎都是團體與場所自行解決與協商問題，徒具權力象徵的意涵。

亦即，當藝穗節以藝術菁英的劇場管理思維，框架在場所與表演團體時，並不如預期能夠收到節慶活動的經濟、藝術創作及製作上的培育目的，反成為官方法規、文化政策的執行與宣傳者，如同 R2 所提的：藝穗節沒有把商業或行銷當作重要的環節，而參與者跟主辦方的角度亦不一樣。過於權力的表現，又缺乏商業操作的彈性與靈活性，使再次參與的團體，都寧可自帶場地，而不願使用免費場地，結果也證明了自帶場地者在製作上反而較能收支平衡，更能培養創作、製作、異業合作的思考能力。

因此，拋開藝術菁英的劇場與政策思維，以自由的演出與商業活動概念為場所與演出獲取最大利益的可能性，回歸藝穗節不受限的場所與團體創意合作的原始精神，適度放鬆以及投入更多具服務精神的人、物力，應是從主辦方開始以獲取三方皆贏的契機。

二、建議

以下建議的部分，將合併上述結論對照業界專家表 7 的歸納內容與筆者的看法及解釋，提出對表演團體與藝穗節官方四個部分的建議。

(一) 團體在非典型劇場製作／行銷／空間創作上的建議

根據 R1 的訪談歸納，臺北藝穗節是一個平台的概念，沒有審查制度、四小時完成裝、拆、演都是仿照愛丁堡藝穗節的制度。歡迎所有對藝術有興趣的人都可以來參加節慶進行創作，希望讓藝術與民眾沒有距離，從日常環境中去尋找創意的發想，發掘藝術家同時又能培養團體成就其可能性。當中的優良團體之後能透過公部門的補助，讓他們有被看到的機會。以上敘述，不難感受到主辦方具有公部門政策、教育與輔導的理念夾雜其中，是以藝術創作做為核心目的，並沒有積極的經濟與市場目的。

反觀 R2、3、4 則都非常一致性認為，演出製作應回歸到觀眾、商業、產業的需求性建議。進行藝穗節的節慶是好的，能夠鼓勵創作，但是參與者幾乎都不是專業性團體，所以一開始就應避免讓團體將演出視為親友團式的演出，要賦予團體整體製作的概念，同時給於製作上的培訓與教學課程，灌輸面對一般觀眾的想法，專家皆提出，最主要的是讓團體知道大眾觀眾在哪裡。要讓想以創作做為職業的人知道，不要排斥商業操作，沒有商業、沒有產業，臺灣就是因為沒有健全的產業，所以生存不易。

在行銷規劃上，R3 提出，藝穗節主辦方公部門的影子與包袱太重，應該更積極與彈性地在行銷上著墨與反思，反向利用公部門的權力。例如，由於團體對行銷的經驗與人力都不足，主辦方可以善用已經受公部門補助的成熟團體，要求他們輔導並認領新進團體，並成為受補助團體的業績，善用藝穗節節慶活動的網路式連結，讓受補助團體將輔導團體的親友團納為自己的大眾觀眾，也將自己的固定觀眾導入受輔導的新進團體，擴大彼此的基本觀眾群，讓觀眾與親友團發揮最大的可能性。R4 提出，節慶必須限定在一個區域、一個期間內進行，不要太分散，否則不會有整體效益。且主辦方要主動與各個店家聯繫，發展下一步的合作方式與形式，這些店家都是藝穗節日後活動的資源。

空間規劃上，R1 認為藝穗節使用非典型劇場是因為團體都是小型團體，撐不起大場地，但是能夠激發藝術創意，所以產生了藝穗節大部分都是非典型劇場的現象，希望場地／劇場與創意形成等號，故主辦方仍會以劇場的管理與製作概念進行演出管理。

筆者認為，此部分應回歸空間的態度給予放鬆，而非劇場的舞台概念。因為主辦方並非商業的場地經紀人，無法雇用足夠數量的專業工作人員進行場地與技術上的管理與協助，不如主動釋放場地與團體合作的可能性，透過主辦方給予團體更多的資源或技術支援，不過多限制場地商業與演出製作的結合，拋棄藝術菁英的思維，讓團體習慣與商業操作合作，團體也能跟場地學習商業的概念，例如，場所提供餐飲時，就放寬演出中飲食的限制，讓演出單位自行權衡得失。主辦方讓團體使用

非典型劇場時，場地空間或商品的特殊性，可成為製作與創作的特色之一，鼓勵善用這些資源，而不是限制其結合或置入的可能性。

（二）與場地合作上的建議

劇場是歷史的定位，大家對劇場有一種迷思，有一種想像，因此大眾對劇場會有距離，反倒是私人營業場所本身因為沒有劇場的概念，所以沒有迷思與想像，不會限制自己的定位，是大眾非同溫層的概念。

R2、R3 都認為因為資源不夠，創作者要想出更多方法利用場地特性，藉以表達創作的意念，同時也要照顧大眾的感受，最好是跳脫劇場製作思維，理解創作是需要經費與空間的，沒有經費與空間難以完成演出。之後更要思考如何行銷吸引觀眾。

因此，主辦方如果有教育與培訓的想法，應要推行演出製作人制度，進行團體製作人的教學體系，告知創作者和製作人要適時站在觀眾的角度去思考演出特色，盡量以活動的、大眾的想法思考演出與場所的關係，也就是要有互利的概念，不只是與觀眾要互利，連跟場地合作都應該要有這樣的概念。R2 即提出，重要的是不要以過多的制度與限制，貶低了場地與創作的合作價值。

而上述演出與場地合作的方法與過程，可以嘗試複製 R2 與旅館、餐飲異業合作時的商業行銷概念與模式，以生活歷程進行藝術包裝，不以劇場為名令大眾產生距離，全程是以商業思考與團體經營進行活動，例如以幾近無成本的方式利用集資網站獲得基本製作經費；與場地談合作行銷，節省場地的租賃與管銷費用，酒類與飲食商品置入演出，獲得觀眾好評之外也成功成為話題，達到總體行銷的功能與成效，根據訪談時得知，活動結束後，所有的活動參與方，都獲得了不錯的實績與報導。

（三）對團體未來經營的建議

R1 認為團體能否成為營利或非營利組織，是自我選擇的問題，如果是要抱賺錢的心態進這一行，覺得很難，除非是商業的團體。

R2 認為表演藝術本質要變成獨立獲利，要以製作／團員／團體的品牌以商業行為販賣操作，依據製作人／團體領導者的商業頭腦才有可能獲利。市場上有獲利能力、品牌的團體不是不能複製，只要知道其過往的結構組成就能複製進行營運。

R3 認為將表演藝術團體認為是 NPO 組織是合理的，但是要有門檻與監督機制，因為與政府補助相關，不能沒有限制，臺灣現在太多團體在依靠政府補助獲利。

R4 認為要讓年輕人用商業的概念進入表演藝術產業，可惜的是臺灣還沒有這方面的產業。現在很多演出團體自詡為 NPO 組織，NPO 傳達的是理念和信仰，但這些表演團體連這兩個都沒有，談不上是 NPO。因此遑論參與藝穗節的團體。

綜觀以上論述，團體想以表演藝術進行營利，商業行為與操作是必須成立的行為之一，如同私人營利場所，著眼點是如何利用空間與商品獲利，而不是想要獲取補助。想要獲利，就不要朝向 NPO 組織思考，只想要日後爭取公部門的補助。而是要如同營利場所一般，綜合性思考如何利用作品進行獲利，將作品視為商品，能夠沒有限制性的靈活運用，並回歸到以製作人為製作主體的流程與規劃，讓作品最大化的透過各種手段進行行銷。

臺北市藝穗節，好意提供臺北市的公有場所以及簽約場地，讓表演團體可以免費使用，同時提供統一的行銷管道與平台，藉以節省團體製作費的壓力，讓更多人甚至是素人願意參與表演創作，是基於公部門想扶植表演藝術團體，利用政策經費所施行的輔助手段。本來降低製作門檻的立意是良善的，但是如果基礎時就對演出製作認識不清，對市場機制不瞭解，只求降低門檻，讓年輕人付出生命的感性熱情與努力，極易成為非理性惡性循環的啟始。應該要讓參與者平衡於市場機制中，理解市場生態的運作模式為何，任何經費預算與勞力付出都不是從天而降，經營一個商業演出團體或是 NPO 組織，都必須釐清市場事實與製作的執行能力，單靠熱情與理想，無法讓團體經營久遠，捨棄一次性與親友團演出的概念，團體日後才有持續創作的機會。

（四）綜合性建議

R2 做為一位演出與行銷的製作人，認為當表演藝術在空間中發生時，如何利用體驗生活經驗、販售周邊商品、滿足餐飲需求等，想在各環節都賺錢，這並不抵觸藝術的意義，表演活動可以用複合式的商業管理方式進行，不要被劇場的觀念限制，要體認表演藝術如私人場所一般，演出只是其中一個盈利的環節，在非典型劇場中演出時，就不要用典型劇場的獲利與管理模式進行演出與製作。

R3 認為製作一定要有盈虧的概念，賠錢演出會消磨掉熱情，有補助只能減少虧損，但是不見得能獲利，重製演出比較能獲得利益。在非典型劇場演出時，與場地一定要有互利的行為，例如，演出在營業時間時，保證其最低收入，並可以觀眾人流抽成，將空間的來客數最大化，藝穗節在此方面應該也要給予放寬限制，不能統一所有場地的售票數，讓場地與演出觀眾數有更多的彈性。在行銷合作上，由於藝穗節的品牌較大，有龐大的資源，所以要與場地有互利的行為，進行有趣的事情幫助場地行銷。例如，每年訂定主題，結合並發想演出、場地之間的關聯性，以總策展人的角色出發整合節慶。

R4 從展區營運總監與技術劇場的角度出發，認為臺灣的團體沒有思考行銷跟觀眾的問題。在創作上，也通常以導演本身的能力為依歸，大部分將技術設計抽出於創作之外，但是，劇場技術本

來就是表演的一部分，劇場的總體性特色沒有被大眾看到，應從教育與培訓的角度重新檢討。此外，如果創作者不夠堅定，且沒有建立長遠策略的製作概念，團體較難存活於現在的市場，這個概念與現實性，應該要讓團體理解。最後提出不要小看過路客的經濟力，當展區的人流達到一定量能時，非典型劇場演出，是能吸引過路客並撐起活動的，這也是培養觀眾的方法之一，藝穗節應該要放寬現場售票的限制，從培養表演藝術觀眾的面向，重新思考節慶的意義。

參考文獻

一、中文

- 花佳正 (2016)。「2014 年表演藝術產業環境與趨勢研究案」結案報告。文化部，未出版。
- 何康國 (2010)。**我國表演藝術團體組織定位與經營策略**。臺北市：小雅音樂。
- 何康國 (2011)。**藝穗節與藝術節—全球化的表演藝術經營**。臺北市：小雅音樂。
- 余佩珊(譯)(2004)。**彼得·杜拉克：使命與領導—向非營利組織學習管理之道**(原作者：Peter F. Drucker)。臺北市：遠流。
- 林人中 (2012 年 1 月)。現象觀察之九：非典型劇場空間的展演與開發—走出黑盒子 觀演之間營造獨特體驗。**PAR 表演藝術雜誌**，229，74-75。
- 林金定、嚴嘉楓、陳美花 (2005)。質性研究方法：訪談模式與實施步驟分析。**身心障礙研究季刊**，2，122-136。
- 周一彤 (2017)。**臺灣現代劇場發展 (1949-1990)：從政策、管理到場域美學**。臺北市：五南。
- 邱坤良、詹惠登 (主編) (1998)。「劇場空間概說」--**臺灣劇場資訊與工作方法 (二)**。臺北市：文化建設委員會。
- 容淑華 (主編) (2010)。**經營加持·藝術加值——演藝團體經營手冊 (2010 年版)**。臺北市：中華民國表演藝術協會。
- 耿一偉 (譯) (2010)。**劍橋劇場研究入門** (原作者：克里斯多夫·巴爾梅)。臺北市：書林。
- 紀家琳 (2014 年 12 月)。淺談臺灣當代表演藝術：新型態、新劇場的全新樣貌。**臺北市終身學習網期刊電子版**，67，8-19。
- 郭書瑄、嚴玲娟 (譯) (2008)。**藝術·文化經濟學 The Economics of Art and Culture** (原作者：James Heilbrun、Charles M.Gray)。臺北市：典藏藝術家庭。
- 溫慧玟 (2009a)。**臺北市新興表演類藝術空間營運模式研究計畫**。財團法人國家文化藝術基金會。臺北市：中華民國表演藝術協會。
- 溫慧玟 (2009b)。**藝文團體經營體質研究案—以臺灣表演藝術團體為面向分析**。財團法人國家文化藝術基金會。臺北市：中華民國表演藝術協會。
- 蔡馥徽 (2010)。**以文化政策觀點探討臺北藝穗節之建置與發展** (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 厲復平 (2014)。文創產業思維下的劇場表演藝術——一個藝術社會學考察芻議。**戲劇學刊**，20，69-96。
- 劉育寧 (2013)。小劇場與大夢想—臺北藝穗節的回顧與展望。**傳藝世家**，112，75-81。

二、外文

Moffatt, A. (1978). *The Edinburgh Fringe*. London: Johnston and Bacon.

Minichiello, V., Aroni, R., Timewell, E., & Alexander, L. (1995). *In-depth Interviewing*, Second Edition. South Melbourne: Longman.

Williams, M. (1997). Social Surveys: Design to Analysis. In T. May(Ed.), *Social Research Issues, Methods and Process*. Buckingham: Open University Press.

Wolf, T. (1990). *Management a Nonprofit Organization*. New York: Fireside.

三、法規公告

中華民國所得稅法（民國 108 年 7 月 24 日）

108 年臺北市立案演藝團體概況（民國 109 年 3 月 5 日）

四、報導

鄭秋霜（2007 年 11 月 17 日）。愛丁堡藝穗節 城市與創意雙贏。經濟日報。取自

<https://ccindustry.pixnet.net/blog/post/10947072>

高竹嵐（2020 年 6 月 1 日）。一場瘟疫揭露原本脆弱的產業體質 疫情前後臺灣表演藝術產業之數據觀點。

聯合新聞網 / PAR 表演藝術雜誌。取自 <https://udn.com/news/story/7040/4605549>

Edinburgh Festival Fringe. 29 November 2018. "Stage lights come down on the 2018 Edinburgh Festival Fringe | Edinburgh Festival Fringe". Retrieved from

<https://www.edfringe.com/learn/news-and-events/stage-lights-on-2018-fringe>

五、雜誌

吳同鳳（2020 年 4 月 24 日）。近 5 年新鮮人平均薪資出爐！哪個科系畢業最吃香？哪個產業最高薪？。

經理人。取自 <https://www.managertoday.com.tw/articles/view/58237>

林庭安（2019 年 7 月 19 日）。讓顧客體驗「微醺」竟能營收 2800 萬！「驚喜製造」活動成功的祕密！。

經理人。取自 <https://www.managertoday.com.tw/>

方敘潔（2019）。專訪／從無光晚餐到微醺大飯店！「驚喜製造」陳心龍、林業軒打造剝開你層層防備的沉浸體驗。La Vie 1 月號。取自 <https://www.wowlavie.com/Article/AE1900024>

A Research of Operational Benefits to Private Enterprise of Performance in Atypical Theatre – A Case Study of 2019 Taipei Fringe Festival

Chia-Lin Chi*

Abstract

This study investigates the operational benefits to private enterprise when companies or creators performed in their place of business, the differences between owners and companies in the concept of profit, and the system or process of their cooperation. The research was based on the 2019 Taipei Fringe Festival as a case study, constructing semi-structured interview and using method of qualitative research. The study found that performance in atypical theatre did not provide long-term benefit or special meaning to the enterprise, owners and creators are merely provider and user of the space, most of them did not take it as a theatre.

The analysis showed that a vicious cycle was created in the ecosystem of art. Elitism of theatre arts stops creators and art events to relate to business in any aspect. The Fringe deliberately build the venues into atypical theatre, little did they realise how this act influent the development of one-off company and performance. This pattern and way of running the Fringe gradually violating their aim “Free and Unintentional”.

We interviewed a few professions in the industry to make suggestions on this situation. In conclusion, it is suggested that the Fringe better utilise the official resources provided by the government and promote the importance and methods of marketing strategies. Also, the Fringe should encourage cooperation between companies and venues so that they are capable to take advantage of each other to the largest extent. As for the art sector, creators should increase their acceptability of possible commercial elements added or merged into the performance, try including the general public as their audience, in order to develop a real art industry in Taiwan.

Keywords: atypical theatre 、 company 、 private enterprise 、 taipei fringe festival

* Associate Professor, Department of Theatre Arts, Chinese Culture University

沈周《東莊圖》考訂

雷皓天*

收件日期 2020 年 12 月 11 日

接受日期 2021 年 4 月 20 日

摘要

本文旨在探討南京博物院收藏沈周《東莊圖》之真偽，過往學者因圖版品質欠佳，故較少致力於風格上之分析，有幸現今已有高清彩圖出版，能逐一從細節處比對該件作品與沈周標準件之異同。

本文以史料考察、題跋印鑑分析、筆墨風格、空間構圖的比對來作為鑑定的主要依據，並嘗試探究後代可能的畫風，進一步追溯該套作品之於畫史脈絡上的定位。在本文的研究與分析後，判斷該套冊頁年代上限只能訂定於晚明清初時期，考慮作品的鑑賞與收藏紀錄，以及其在風格呈現上的表現特徵，該套作品可能視為迥異於蘇州地區畫風系統下，江蘇與松江地區園林繪畫題材的創作表現。

關鍵詞：沈周、《東莊圖》、園林繪畫、吳寬

* 國立臺灣師範大學藝術史研究所碩士生

壹、緒論

歷來學界對收藏於南京博物院的沈周（1427—1509）《東莊圖》有不少的討論，不論是中國的博物館研究人員，亦或是臺灣、日本、歐美的藝術史學者，都將本套冊頁視為沈周中期風格的代表作。

有幸於本幅作品現今有高清全彩圖的出版，研究者們對於《東莊圖》的研究能進行更深入的分析與討論。本文筆者便嘗試針對本套冊頁的真偽問題重新進行考訂。首先將整理歷來的研究狀況，接著重整相關的史料記載，進一步針對作品的印章題跋、沈周的繪畫風格，以及其慣用的冊頁構圖模式，來進行更詳細的比對，並嘗試探尋後代作品與本套《東莊圖》相近似的可能性，最後提出筆者對本幅作品真偽鑑定的判斷以及衍伸的觀察結果，¹以下各章節依序討論之：

貳、研究回顧

目前學術界已有多篇討論《東莊圖》的文章，不過，最早針對沈周繪畫風格進行分期研究的 Richard Edwards，卻並未於其 1962 年發表的 *The Field Of Stones : A Study Of The Art Of Shen Chou* 中討論本套冊頁²。對於《東莊圖》的研究，一直要到 1994 年才陸續有相關的文章出現。筆者認為，之所以 90 年代後才開始有對《東莊圖》進行較深入的觀察，可能與中國博物館藏品的高清圖版較難取得的時空因素相關，這應是早期有談論到沈周風格分析研究的 Richard Edwards 與王正華都沒有提及《東莊圖》，³以及中村茂夫僅於《沈周：人と藝術》書中備註處簡略談到本套冊頁史料記載的主要原因。⁴

¹ 近期黃朋曾針對《九段錦》的真偽問題進行考察，該文以題跋印記、史料文獻、風格分析等考察方向，來作為文章論述的主要研究方法。筆者於本文的撰寫在論述結構上與其相近，並更加強調《東莊圖》於筆墨技法上與沈周標準件的差異，近一步再嘗試釐清該件作品與後代風格的關聯性。詳可參考黃朋，〈按圖索驥兩冊頁，沈周清潤可尋——沈周《九段錦》真偽辨·上篇〉，《典藏古美術》第 326 期（2019 年），頁 128-140。；黃朋，〈按圖索驥兩冊頁，沈周清潤可尋——沈周《九段錦》真偽辨·下篇〉，《典藏古美術》第 327 期（2019 年），頁 122-129。

² Richard Edwards, *The Field Of Stones: A Study Of The Art Of Shen Chou*, Freer Gallery of art, *Oriental Studies* NO.5, 1962.

³ 王正華，〈沈周《夜坐圖》研究〉（臺北：國立臺灣大學碩士學位論文，1989 年）。

⁴ 中村茂夫僅於文章註釋稍微提及南京博物院所收藏的本套《東莊圖》，註釋中並未進行一如正文中對沈周繪畫風格的分析，僅有針對《東莊圖》在史料中所提及的內容進行整理，也沒有對本套冊頁是否為沈周所做進行判斷。中村茂夫，《沈周：人と藝術》（京都：文華堂書店，1982 年），頁 346。

而於 1994 年 James Cahill 所撰《畫家生涯：傳統中國畫家的生活與工作》首先開始關注本套冊頁，⁵並將之作為討論園林繪畫的材料使用。不過值得注意的是，James Cahill 當時特別註記：「傳為沈周所作的一套園林圖冊」，可能即暗示對本套冊頁是否為沈周所作仍抱有一定程度的懷疑。但到了 2012 年 James Cahill 與黃曉、劉珊珊共同編著的《不朽的林泉：中國古代園林繪畫》中卻一改早期觀點，⁶並未同該書中的《和香亭圖》，⁷將其註記為「傳」沈周的作品，僅有於《東莊圖》篇章簡述：「一同佚失的還有冊後沈周的長跋。從此失去的三幅和這套冊頁的繪製時間便成為後人關注的焦點，引發許多猜測」。雖然 James Cahill 未曾說明看法轉變的原因，不過或許可從中推測，其對於本套冊頁的真偽問題確實曾一度抱持著懷疑立場。

在後續的研究中，同樣也曾有學者對於本套作品的繪畫風格提出疑義，像吳剛毅與宮崎法子雖都曾在認可本套冊頁為沈周所作的前提下進行研究，但二人卻又分別說明「《東莊圖》冊這二十一開的風格，不完全是目前我們所熟知的沈周卷、軸繪畫之開門見山之風格」，⁸以及「大家都能認可本幅畫(《東莊圖》)為沈周的代表作，但本幅作品沒有他作品的個性與特徵也是顯著的」的看法，⁹可以看出《東莊圖》與沈周典型風格間的差異狀況，似乎已經開始受到學界的關注。

參、史料重新考察

在進入風格分析的考察前，有必要先針對《東莊圖》多種版本的史料紀載，以及彼此間對畫幅描述的差異進行分析。前輩學者對《東莊圖》史料文獻的蒐集成果已相當豐富，早期中村茂夫與 James Cahill 較關注李東陽《懷麓堂集》裡收錄的〈東莊記〉與吳寬(1435-1504)在《匏翁家藏集》的內容，從〈東莊記〉裡可對應目前《東莊圖》中可見的二十一景，雖部分名稱如「東城」、「南港」、

⁵ 高居翰著，楊賢宗、馬琳、鄧偉權譯，《畫家生涯：傳統中國畫家的生活與工作》(北京：三聯書局，2015 年，原文出版於 1994 年)，頁 87。

⁶ 高居翰、黃曉、劉珊珊著，《不朽的林泉：中國古代園林繪畫》(北京：三聯書局，2012 年)，頁 156-167。

⁷ 高居翰、黃曉、劉珊珊著，《不朽的林泉：中國古代園林繪畫》，頁 100-101。

⁸ 吳剛毅，《沈周山水繪畫的風格與題材之研究》(北京：中央美術學院博士學位論文，2002 年)，頁 211-215、218。

⁹ 宮崎法子，〈吳派初期の別業図：沈周「東莊図」冊を中心に〉，《実践女子大学美術美術史學》第 30 期(2016 年)，頁 19-35。

「北港」並未直接記載於文中，但可以粗略判斷其相對位置。¹⁰而從吳寬詩文集中可知，吳寬於 1477 年開始在東莊的「續古堂」掛上父親肖像，這可與《東莊圖》畫上「續古堂」一開所繪主題相呼應。

後來 Craig Clunas 與宮崎法子的研究則在前人基礎上增加 1598 年刊行的《長洲縣志》與 1506 年由吳寬等人編纂《姑蘇志》的考察。¹¹從《長洲縣志》由文徵明所撰的條目：

東莊，吳文定公寬之父孟融所治也。景凡二十有二。李學士東陽記，沈山人周圖。¹²

能確定沈周曾繪製過《東莊圖》，並且東莊內當時可見景致有二十二景，但文中並未提及沈周所繪《東莊圖》共有幾景。

然而，雖然柯律格與宮崎法子都曾注意到吳寬等人在《姑蘇志》裡的紀錄：

東莊，吳文定公父孟融所治也。中有十景，孟融之孫，奕，又增建看雲、臨渚二亭。¹³

但對於《姑蘇志》裡所記錄的東莊包含增建二亭僅有十二景，與《長洲縣志》所載二十二景有所出入的狀況下，兩位前輩學者當時都尚未進行更詳細的考察。

而在筆者收集與東莊有關的資料後，發現各筆史料記載中，對於《東莊圖》景緻數量的統計，存在兩種系統的記錄。在《弇州四部稿》提到：

白石翁畫聖也……或云翁有東莊圖，可以狎主齊盟，然是十三幅，幅幅各作一體……。¹⁴

¹⁰ 黃曉便依據《東莊圖》與李東陽〈東莊記〉的紀錄，繪製東莊各區平面位置的示意圖。詳可見高居翰、黃曉、劉珊珊著，《不朽的林泉：中國古代園林繪畫》，頁 158。

¹¹ 柯律格，《蘊秀之域：中國明代園林文化》（河南：河南大學出版社，2019 年，原文出版於 1996 年），頁 9-13、54、88-89、120-125、158、163。

¹² 明·皇甫汈等編，《萬曆長洲縣志 10 卷》（臺北：臺灣學生書局，1987 年），頁 436。本處與柯律格於《蘊秀之域：中國明代園林文化》於頁 54 引文：「東莊，由文定公吳寬之父吳孟融所建。園內共有二十二景。大學士李東陽曾作記，隱士畫家沈周曾作圖。」略有不同。

¹³ 明·王鏊等修纂，《姑蘇志》（臺北：臺灣學生書局，1964 年），頁 453。

¹⁴ 明·王世貞，明萬曆刻本《弇州四部稿》，卷 138 文部，收入《中國基本古籍庫》（北京：愛如生數字化技術研究中心，2006 年）。

可以知道沈周所繪《東莊圖》在王世貞當時所見僅有十三幅，與《姑蘇志》所載十二景較為接近。另外明代張丑《清河書畫舫》提到：

文休承藏啟南翁東莊圖冊，凡十三景，按題為吳孟融作，每景仿效一名家，復構小詩對題之……。¹⁵

本段紀錄可以看到，目前南京博物院所藏《東莊圖》已不見上述的「小詩對題」，並且張丑所見十三景的版本也與現今二十一景南京博物院藏《東莊圖》有所不同。一直到了清代《式古堂書畫彙考》中，雖只是轉引《清河書畫舫》「啟南翁東莊圖冊，凡十三景……」的紀錄，但進一步提到，本冊當時由「瑯琊王氏」所收藏，¹⁶可知十三景《東莊圖》的版本到了清代初年還可以見到。

目前南京博物院所藏二十一景的《東莊圖》與《須靜齋書畫錄》以及《虛齋名畫錄》所記「二十一景」幅數能對應上，¹⁷也是歷來前輩學者在討論時較常引用的材料。而就目前筆者收集的材料來看，尚未發現有早於清代的文獻提到沈周所繪《東莊圖》為二十多景。¹⁸

經過以上材料的爬梳後，筆者不禁懷疑，南京博物院所藏《東莊圖》是否並非明代文獻裡所提到的沈周《東莊圖》？而是另有一本十三景的沈周《東莊圖》傳世，只是現今散佚不復見？在上述懷疑之下，筆者下章嘗試首先分析南京博物院所藏《東莊圖》上的題跋印記。

¹⁵ 明·張丑，清文淵閣四庫全書本《清河書畫舫》，卷 12 上，收入《中國基本古籍庫》（北京：愛如生數字化技術研究中心，2006 年）。

¹⁶ 清·卞永譽編，清文淵閣四庫全書本《式古堂書畫彙考》，卷 35 畫五，收入《中國基本古籍庫》（北京：愛如生數字化技術研究中心，2006 年）。

¹⁷ 清·龐元濟，清宣統烏程龐氏上海刻本《虛齋名畫錄》，卷 11，收入《中國基本古籍庫》（北京：愛如生數字化技術研究中心，2006 年）。中村茂夫首先在其文章中說明這兩條文獻與《東莊圖》的關係，《沈周：人と藝術》，頁 346。

¹⁸ 董其昌在南京博物院《東莊圖》卷尾提到，本套冊頁原為二十四幅，後由張觀宸收回二十一景。宮崎法子根據《長洲縣志》所載東莊為「二十二景」，判斷散佚的畫幅僅有一景，另外二幅為董其昌跋文所提到沈周於《東莊圖》後散佚的題跋。詳可見宮崎法子，〈吳派初期の別業図：沈周「東莊図」冊を中心に〉，頁 23。

肆、印章題跋考訂

根據前人研究以及相關史料文獻，目前較能肯定沈周曾於 1477 年至 1478 年完成過《東莊圖》冊頁，¹⁹至於是否即為目前收藏於南京博物院的《東莊圖》冊，筆者認為仍需進行更進一步的考證。

目前對於判定南京博物院本《東莊圖》是否為沈周所作，學界主要仰賴於卷尾董其昌（1555—1636）所撰寫的兩段題跋，其內容提到：

白石翁為吳文定公寫東莊圖二十餘幅，李少卿篆，稱為雙絕。余從王百谷聞之向長興姚氏，數令人與和會不獲見。今歸修羽收藏，遂得披閱，以快生平積想。觀其出入宋元，如意自在，位置既奇妙，筆法復縱宕，雖李龍眠山莊圖、鴻乙草堂圖不多讓也。修羽博雅好古，已收鴻乙草堂十圖，今又得此以副之，嘉時勝日神遊其間，何羨坐鎮百城哉！賞玩不足，聊題數語以弁其首。董其昌書，丁巳（1617）三月十有九日識。

白石翁為吳文定寫東莊圖，原有二十四幅，文休承所藏，因官長興失之，後為修羽千方蹤跡得二十一幅，余已化去，即沈翁長跋亦不可見矣。辛酉（1621）八月京口重觀，記此以俟訪之。董其昌。²⁰

從本段題跋中我們可以得知幾點訊息，首先，作畫者為沈周，作品名為《東莊圖》，作畫目的是作為送給吳寬的禮物；再者，本套冊頁原為二十四幅，現今僅見二十一幅，除畫外另附有李應禎（1431-1493）所寫篆書，後原有沈周長跋，不過已經散佚；另外，作品可能曾經由姚一元（1509-1578）、文嘉（1501-1583）收藏，明代晚期後歸至張觀宸（？）處，也因此董其昌才得以欣賞本套作品並於其上題款。

¹⁹ 在宮崎法子的研究中，藉由吳寬於 1506 年參與編纂的《姑蘇志》內容，以及本套冊頁各開篆書題記撰寫人李應禎返回蘇州守喪的時間，釐清出沈周本套作品應完成於 1477 至 1478 年的看法。詳見宮崎法子，〈吳派初期的別業圖：沈周「東莊圖」冊を中心に〉，頁 19-35。

²⁰ 董其昌兩段題記之書風基本與臺北故宮博物院收藏 1618 年作《臨褚遂良蘭亭敘》，與 1625 年《書栖真志》相近。圖版詳見李玉珉、何炎泉、邱世華編，《妙合神離：董其昌書畫特展》（臺北：國立故宮博物院，2016 年），頁 142-145、184-187、387-388、390-391。

然而，目前所見南京博物院本《東莊圖》上卻未見沈周、吳寬或與沈周年代相近的蘇州文人雅士在本套冊頁上的任何題跋紀錄，也沒有董其昌跋文裡提到的姚一元或文嘉的題跋。一直要到明末清初，自董其昌以後才陸續有人留下墨跡，就收藏史來看似乎不太合理。

筆者更依循此脈絡，考證《東莊圖》上的鈐印紀錄。本套冊頁共使用 70 方印，鈐印數共計 143 次，但屬於明代用印僅有六方印，其中「應禎」、「李銚私印」、「鼎伯父」三方為與沈周年代相近的李應禎用印，另外三方印則為晚明清初「張觀宸」用印、「董其昌印」、與張觀宸兒子張孝思（？）的「張則之」印。從考證中發現，本套《東莊圖》除李應禎外，並未再出現任何與沈周年代相近的蘇州地區文人的收藏印。²¹

考慮到重新裝裱的可能性，鈐印於二十一開畫幅的印章可能為後代裝裱重新補上，但如細審各開畫幅裝裱模式可以發現，畫頁與右側篆書題款應書寫於同一開冊頁中完成，左側圖畫的顏料有多幅塗色越過各開中格線的狀況（圖 1），而審閱篆書題款，也並未見接補痕跡，畫作與篆書款應為同一開紙張上繪製而成。從此點判斷，二十一開畫幅上的鈐印印章與作品本身應有較緊密的關係。



圖 1 《東莊圖》畫幅設色超越中折線案例，圖片擷取自南京市博物院編著，《明代吳門繪畫》，南京：江蘇美術，2013 年，頁 8-34。

筆者依循此脈絡發現，如僅就畫幅上的鈐印狀況來看，二十一開上僅有李應禎所鈐三印與張則之的二十一方印是屬明代時期用印，其餘皆為後代印鑑。要證明本套冊頁為沈周所作，李應禎的三方印便起到了決定性的要素。然而根據臺北故宮所藏二件李應禎尺牘、以及上海博物院所藏李應禎《行書致胥二哥札》、還有北京故宮所藏李應禎《行書信札》上，都並未見李應禎落款後有鈐印的

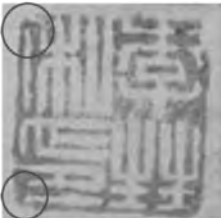
²¹ 明代六方用印鈐印次數各計，「應禎」一筆、「李銚私印」一筆、「鼎伯父」一筆、「張觀宸」一筆、「董其昌印」一筆、「張則之」21 筆。

習慣。此外，四套作品一律皆為李應禎行書之作，目前似乎尚未有李應禎篆書作品可與本套冊頁進行書風比對。

而就李應禎所使用的收藏印來看，黃朋所編著的《吳門具眼：明代蘇州書畫鑑藏》有提供李應禎使用收藏印的線索，²²目前可從北京故宮收藏黃庭堅《諸上座帖》與臺北故宮趙孟頫《重江疊嶂》上見到李應禎用印。而在《諸上座帖》上，恰巧出現與《東莊圖》相同的三方印。

從筆者對比的三方印篆刻風格的表格來看（表 1），首先「鼎伯父」印的表現，《東莊圖》在各線條上都顯得較為細瘦，不如《諸上座帖》兩方印在白紋線條上的飽滿；再者「李姓私印」在《東莊圖》上的表現較為肥潤，《諸上座帖》上的表現除在各線條有尖收的現象外，有許多斷裂處的痕跡也是《東莊圖》上所沒有的，像「私」字的「禾」部左上與「印」字左下角摺疊處，《諸上座帖》的兩方印都有斷裂的現象，但《東莊圖》上卻都清晰飽滿；最後，在「應禎」印上可直接辨別出《東莊圖》與《諸上座帖》的差異，兩幅作品上的「應禎」印基本字體結構相同，但細審「貞」下的兩條豎畫線條，《東莊圖》上是以兩撇緊黏的方式表現，而《諸上座帖》則是兩撇線條分開，同樣的差異可見「應」字的「心」，《諸上座帖》的篆書寫法與《東莊圖》的寫法與結字有顯著的差異，可知兩印在打稿時便有差異。

表 1 《東莊圖》與北京故宮藏《諸上座帖》上李應禎用印比較

		
《東莊圖》上的「鼎伯父」印	《諸上座帖》上的「鼎伯父」印	《諸上座帖》上的「鼎伯父」印
		
《東莊圖》上的「李姓私印」印	《諸上座帖》上的「李姓私印」印	《諸上座帖》上的「李姓私印」印

²² 黃朋，《吳門具眼：明代蘇州書畫鑑藏》（上海：上海書畫出版社，2015 年），頁 81-83。

	
《東莊圖》上的「應禎」印	《諸上座帖》上的「應禎」印

從以上對李應禎收藏印的考察可得出兩點疑問，首先，目前並未見到李應禎落款時習慣使用的印章，僅有發現李應禎的收藏印，然而《東莊圖》就學界普遍研究判斷，應為沈周與李應禎合力完成，後送給吳寬收藏的禮物，較不太可能曾經為李應禎所收藏；另外，《東莊圖》所使用的三方李應禎印，與《諸上座帖》所使用的三方印，雖然在字體結構安排基本相同，但如細審篆刻刀法、字體肥瘦以及篆書結體的差異，大致可以辨別出三方印章的差異性，這不禁使筆者懷疑《東莊圖》上的李應禎用印為後代在見過《諸上座帖》後所臨摹刻印的可能性。

反觀與《東莊圖》製作年代相近，並且也是為了送給吳寬而製作的《送吳文定行圖並題卷》，雖然該幅作品上也沒有吳寬的鈐印與題跋，但畫上不但有沈周的題款與鈐印，另外還包括王世貞（1526-1590）、張九一（1533-1598）、周天球（1514-1595）等與沈周年代相距不遠的蘇州地區文人的題款與鈐印，在收藏脈絡上遠比《東莊圖》更為清晰。這也讓筆者對與《送吳文定公行圖並題卷》同為禮物贈與吳寬的《東莊圖》真偽感到懷疑。

伍、與沈周標準件作品的風格比對

本章筆者將以前輩學者所裁定的沈周標準件作為研究基礎，²³進一步嘗試從山水人物、皴法、竹林、樹、苔點、土坡等繪製上的筆法狀況來與南京博物院收藏的《東莊圖》進行比對，試圖釐清沈周標準風格與《東莊圖》表現上的異同。以下分為三小節深入討論：

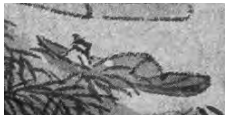
一、山水人物

根據宮崎法子考察與《東莊圖》相關的史籍記載，可以大致推斷《東莊圖》的完成時間能標定於 1477 至 1478 年，即沈周約 51 歲左右完成。²⁴對比完成時間相近的《送吳文定行圖並題卷》，與

²³ 筆者本次標準件不選擇使用目前被認為與《東莊圖》製作年代相近，收藏於波士頓美術館的《十四夜月圖》，雖 Richard Edwards 與高居翰並未懷疑本幅作品真偽，但古原宏伸認為本件為偽作，詳可見王正華〈沈周《夜坐圖》研究〉頁 112 的記述。

經由方聞推斷為 53 歲左右完成的《溪山秋色圖》，²⁵從兩幅作品與《東莊圖》在人物表現上的差異（表 2）我們可以清楚的發現，沈周經營人物衣紋線條的簡練且方折，筆法俐落果斷，往往數筆便能形塑人物整體精神，這種表現在乘舟人物船體細勁的線條上也能辨明。相比之下，《東莊圖》則使用圓潤且較粗的線條，不論是衣紋抑或是船體的表現，相比沈周典型風格都顯較為零碎。而就人物姿態來看，《東莊圖》搭配線條的表現所形塑的人物身段更為柔軟，與沈周在表現文人題材時，多呈現剛直、端正的文人形象有所不同。

表 2《東莊圖》與沈周典型山水人物比較

			 沈周約 53 歲左右作，《溪山秋色圖》，大都會博物館收藏，圖片擷取自大都會博物館數位典藏系統： https://www.metmuseum.org/art/collection/search/45683?searchField=All&sortBy=Relevance&ft=SHEN+ZHOU&offset=0&rpp=80&pos=5，檢索日期：2020 年 4 月 28 日
			 推測完成於沈周 51 歲左右，《東莊圖》，南京博物院收藏 沈周 53 歲作，《送吳文定行圖並題卷》，私人收藏，圖片擷取自栞靜莉、趙明編，《中國嘉德 2017 年秋季拍賣會——大觀：四海崇譽慶典之夜·古代》，北京：中國嘉德，2017 年，編號 456-458。

²⁴ 宮崎法子，〈吳派初期的別業圖：沈周「東莊圖」冊を中心に〉，頁 19-35。

²⁵ 方聞著，李維琨譯，《心印——中國書畫風格與結構分析研究》（上海：上海書畫出版社，2016 年，原文出版於 1984 年），頁 184-186。

掌握沈周慣用的人物形象後，我們可以再從沈周作品中時常安排的策杖人物來作進一步分析（表 3）。沈周在策杖人物的衣紋表現上，可以觀察出比平時在點景人物線條經營上更為硬挺且方折的表現，人物造型可見多處稜角。相比《東莊圖》的策杖人物在衣紋的表現上則無法與其他人物表現作出區別，並且在衣袖、長衫的整體經營上使用過多交代衣紋皺摺的線條安排，對比典型沈周策杖人物藉由硬挺且俐落的線條所形塑的文人形象，《東莊圖》的用筆則顯得過於圓潤且零碎。

表 3《東莊圖》與沈周典型策杖人物比較

			
推測完成於沈周 51 歲左右，《東莊圖》，南京博物院收藏	沈周 53 歲作，《送吳文定行圖並題卷》，私人收藏	沈周約 54 歲作，《溪橋訪友》，國立故宮博物院收藏	沈周，《沈石田文徵仲山水合璧》，納爾遜美術館收藏

除了比較線條造型外，人物的衣紋設色也能發現與沈周慣用風格有所差別（表 4）。這裡就曾經由 Richard Edwards 推斷為沈周約 53 歲所作的《沈石田文徵仲山水合璧》來看，²⁶沈周在人物服飾上較常選擇更為淡雅的設色，在配合山水題材整體配色的安排並不會顯得特別突出，點景人物與作品主題的關係較為融洽。相比之下《東莊圖》的表現則與沈周典型的設色模式不同，人物服飾上可見多選擇較為飽和且厚重的顏色安排，《東莊圖》中的「人物」似乎是創作者想著意表現的重點，或藍或黃或綠的顏色在整幅圖設色較為濃暗的山石背景中顯得特別突出，與沈周在創作意圖上安排人物與山水的主客關係有所差異。

²⁶ Richard Edwards, *The Field Of Stones : A Study Of The Art Of Shen Chou*, Freer Gallery of art, p.38-41，之後 Sherman E. Lee 則認為本套作品為沈周約 63 歲所完成，詳可見 Sherman E. Lee, “Shen Zhou Landscapes With Figures”, In Jay A. Levenson (Ed.), *Circa 1492: Art In The Age Of Exploration*, National Gallery of Art; New Haven: Yale University Press, 1991, p.467-470，現今學界對本套作品的完成時間仍有諸多討論，但基本皆能同意本套作品為沈周真跡。

表 4《東莊圖》與沈周典型設色人物比較

			
推測完成於沈周 51 歲左右，《東莊圖》，南京博物院收藏		沈周，《沈石田文徵仲山水合璧》，納爾遜美術館收藏，圖片擷取自 Jay A. Levenson edited, Circa 1492 : art in the age of exploration, National Gallery of Art ; New Haven : Yale University Press, 1991, p.467-470	

最後我們也可以關注《東莊圖》在人物開臉上的表現（表 5）。特別強調開臉的人物在沈周標準件中較為少見，不過可以大致的觀察出，沈周通常會選用細線描邊，臉頰兩側再敷上微紅色腮紅，鬚鬚部分也是以細線描繪，筆法細膩小心。反觀《東莊圖》在人物開臉的表現上顯得極為粗率，面容表情甚至略顯扭曲，使用線條也不如沈周標準件來的謹慎。

表 5《東莊圖》與沈周典型近景人物開臉比較

		
推測完成於沈周 51 歲左右，《東莊圖》，南京博物院收藏		沈周 40 歲作，《廬山高》，國立故宮博物院收藏

		
完成時間不早於沈周 44 歲， 《九段錦》，近墨堂本²⁷	沈周約 54 歲作，《抱琴圖》， 國立故宮博物院收藏	沈周晚年作，《落花圖并詩》， 國立故宮博物院收藏

二、山石皴法

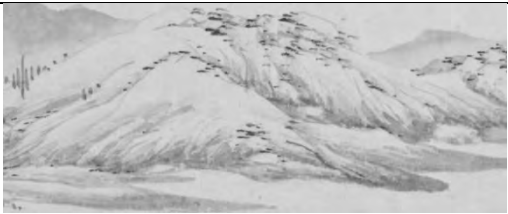
就山石皴法來看，南京博物院《東莊圖》主要使用披麻皴與牛毛皴兩種皴法來表現山石質感，以下將以沈周標準件風格來分別進行比較：

（一）披麻皴

《東莊圖》在披麻皴的表現上，有近似《溪山秋色圖》較為疏朗的線條，也有如《送吳文定行圖並題卷》近於牛毛皴般，線條較為緊密的表現。但將《東莊圖》與二者比較後可以發現（表 6），《東莊圖》在線條鋪排上的秩序性較差，進而導致由皴法線條所營造的視覺動勢感較弱，甚至在山體造型的表現上還出現線條仰角起伏過大的現象，這樣的作法較少出現在沈周典型的披麻皴風格中。另外，《東莊圖》用墨過於濕潤，這在沈周各期風格表現上並不常見，再佐以藍、綠、黃等多種濃厚色彩進行山石的敷染，由於並未妥善協調色彩與濕潤墨線彼此間的搭配關係，導致本套二十一開冊頁在顏料與墨色混合後顯得彩度較低，黝黑的厚重感比起沈周 50 歲左右的標準件，抑或是晚期同樣設色的《沈石田文徵仲山水合璧》或《虎丘圖》都顯得更為黯淡。

²⁷ 日本學者大多將京都博物館收藏《九段錦》視為沈周標準件，但近期黃朋曾經由研究考察，提出近墨堂本《九段錦》為沈周真跡的可能性，筆者認為論點頗有見地。論述與圖片取自黃朋，〈按圖索驥兩冊頁，沈周清潤可尋—沈周《九段錦》真偽辨·上篇〉，頁 128-140。；黃朋，〈按圖索驥兩冊頁，沈周清潤可尋—沈周《九段錦》真偽辨·下篇〉，頁 122-129。

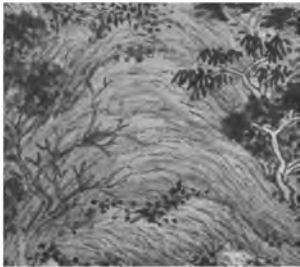
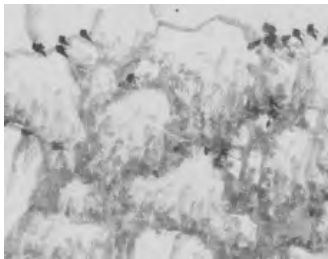
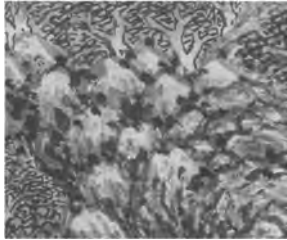
表 6《東莊圖》與沈周典型披麻皴比較

	 沈周約 53 歲左右作，《溪山秋色圖》，大都會博物館收藏
 推測完成於沈周 51 歲左右，《東莊圖》，南京博物院收藏	 沈周 53 歲作，《送吳文定行圖並題卷》，私人收藏

（二）牛毛皴

在《東莊圖》中，有兩景使用近於牛毛皴的表現形式，我們可與沈周同時期的作品進行比較（表 7），可以發現沈周典型的作品較常以乾擦且方折的筆觸來表現岩石的質感，而《東莊圖》則是選擇以濕潤且圓弧狀的線條來進行堆疊。另外我們可以注意沈周在形塑山體整體的形象上，會將線條向山頭或各石塊的中心上方聚攏，藉由一小塊留白的空間來強調礬頭堆疊的體積感，相比之下《東莊圖》則多用圓弧曲線從山頭鋪排至山腳，部分類似的礬頭作法也因為筆觸纖弱瑣碎，進而導致石塊所營造的積累感較弱，以及整體山勢缺乏立體感。

表 7 《東莊圖》與沈周典型牛毛皴比較

	
	
推測完成於沈周 51 歲左右，《東莊圖·振衣岡》，南京博物院收藏	沈周約 53 歲左右作，《溪山秋色圖》，大都會博物館收藏
	
	
推測完成於沈周 51 歲左右，《東莊圖·鶴洞》，南京博物院收藏	沈周 53 歲作，《送吳文定行圖並題卷》，私人收藏

除上述兩種皴法表現的比對外，若考察同樣與《東莊圖》屬於山水冊頁的《沈石田文徵仲山水合璧》與《虎丘圖》，可以發現沈周並不拘泥於全套冊頁皆使用相同的皴法，往往會結合不同的筆墨語言，像折帶皴與米點皴在另外兩幅冊頁都可於多處發現。但如細審《東莊圖》的表現模式，基本上都是以披麻皴為主，牛毛皴的部分也僅只是披麻皴的堆疊，並沒有如早年學習王蒙風格一般，利用牛毛皴來表現山石的動勢，《東莊圖》的皴法顯得平面且沒有體積量感。這似乎也與《弇州四部稿》提到《東莊圖》具有：「幅幅各作一體」與《清河書畫舫》提到：「每景仿效一名家」的史料記載有所出入。

三、竹林、樹、苔點、土坡

除了人物與山石皴法在表現上所顯現較大的差異性外，繪製者往往在細節的處理上更能顯現其筆墨獨到之處與其繪製習慣，《東莊圖》在竹林、樹、苔點、土坡的筆法處理上，都可以發現與沈周典型風格間的差異。

首先就沈周相近時期所繪製的竹林筆法來比較（表8），《東莊圖》在竹葉的表現上選擇以墨色與淺降綠色進行搭配，但本身在筆法的運用上實際缺乏墨色的層次變化，由深到淺的傳統筆墨效果在《東莊圖》上並沒有被呈現。此外，從樹葉筆法線條的比較中也可以發現，《東莊圖》的葉片造型過於單一，主要呈現長線條，並以組結成一串的葉群做一單位；反觀標準件上的表現，多以短線條做造型，方向性也有所變化，葉群的搭配選擇彼此堆疊、穿插，這讓葉群的視覺效果較有整體性，而不似《東莊圖》以多個單位拼接組合的視覺體驗。

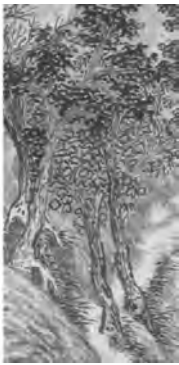
而就竹幹的線條安排來看，《東莊圖》過於筆直單調、方向統一、手法多重複性而缺乏變化，在沈周標準件的放大比較中則可觀察出前後、方向以及收筆方式的差異。另外，因為《東莊圖》並未進行墨色的協調分配，進而導致竹林中的竹枝與竹葉各自獨立，而非一個群體，相較之下，《送吳文定行圖並題卷》則顯得更為協調。

表 8 《東莊圖》與沈周典型竹林筆法比較

	
	
	
	
推測完成於沈周 51 歲左右，《東莊圖》，南京博物院收藏	沈周 53 歲作，《送吳文定行圖並題卷》，私人收藏

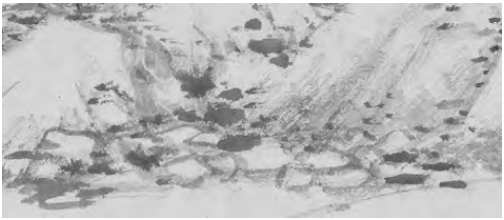
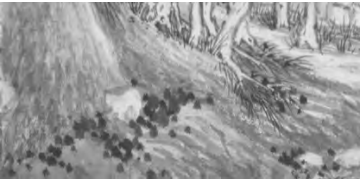
而就沈周典型畫樹的筆法來進行比較（表 9），沈周在進行樹皮皴擦時多選擇以較粗且圓鈍的線條來強調表面的質感，配合用墨較深的輪廓線，整體顯得粗壯雄厚；相比之下，《東莊圖》在樹幹筆法的表現則顯得較為瑣碎，選擇以繁多的細線條或擦或堆疊的方式來表現樹皮的紋理，這樣的作法與沈周慣用的方式有所不同。除此之外，樹葉的表現也有所差異，《東莊圖》不論是以墨點還是圈點的形式，造型都缺乏變化，進而導致樹葉與樹枝的搭配並不協調，視覺體驗上顯得葉、樹分離並且平板，而這種狀況在筆法熟練的《送吳文定行圖並題卷》都並未被發現。

表 9《東莊圖》與沈周典型畫樹筆法比較

			
			
			
推測完成於沈周 51 歲左右，《東莊圖》，南京博物院收藏	沈周 53 歲作，《送吳文定行圖並題卷》，私人收藏	推測完成於沈周 51 歲左右，《東莊圖》，南京博物院收藏	沈周 53 歲作，《送吳文定行圖並題卷》，私人收藏

再就沈周所繪苔點進行比較分析，(表 10) 上方四圖的比較中，《東莊圖》在墨的運用上選擇單色調，皆以濃墨做點，筆法多由左向右點刷，苔點右側可見飛白痕跡，可知其用筆速度之快，也可以發現其在苔點造型的設計基本相近，缺乏變化；而在《溪山秋色圖》的表現中，苔點的墨色有深、淡色的分布，並且每點帶有自身的濃淡變化，筆法上在同為橫向做點的比較中，可以見到《溪山秋色圖》有進行大小、粗細、相互堆疊等等的安排，可知其在繪製苔點的手法上更為熟練。再就(表 10) 下方二圖來看，同為在樹根處土坡進行的苔點配置，《東莊圖》在密度選擇上與同時期作品的安排有顯著的差距，選擇以大範圍且皆用深濃墨色做點的模式，與沈周慣用苔點進行畫面點綴之用設計原則有所不同。

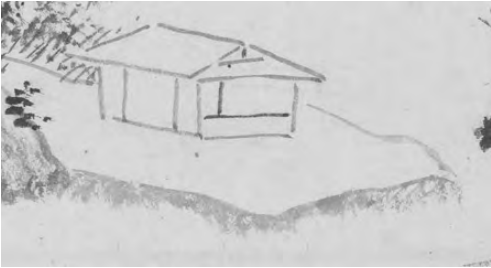
表 10 《東莊圖》與沈周苔點典型畫法的比較

	
	 沈周約 53 歲左右作，《溪山秋色圖》，大都會博物館收藏
 推測完成於沈周 51 歲左右，《東莊圖》，南京博物院收藏	 沈周 53 歲作，《送吳文定行圖並題卷》，私人收藏

最後就《東莊圖》與沈周土坡典型畫法的比較分析(表 11)，可以發現不論是在同時期的《溪山秋色圖》或《送吳文定行圖並題卷》，土坡皴法的選用多選擇淡墨短筆皴撒，筆畫線條並沒有被

特別的強調，與整體空間的搭配才顯得更為協調。相較之下，《東莊圖》的表現則顯得有刻意強調的意味，除了用墨較深，《東莊圖》在土坡處可見清晰的細直筆畫線條，與沈周在土坡處理上多以筆側擦染的方式不同，《東莊圖》的用筆狀況應為以筆尖做垂直向下的堆疊刷染，這種表現模式在沈周標準件作品中並未被發現，如果想特意強調土坡的皴染效果，沈周多會選擇以折帶皴的筆法來進行呈現，相似的狀況可於《溪山秋色圖》中段的用筆狀況來進行比對。

表 11 《東莊圖》與沈周土坡典型畫法的比較

	
	 沈周約 53 歲左右作，《溪山秋色圖》，大都會博物館收藏
	
	
推測完成於沈周 51 歲左右，《東莊圖》，南京博物院收藏	沈周 53 歲作，《送吳文定行圖並題卷》，私人收藏

陸、與沈周標準件冊頁空間構圖的比對

目前普遍較受學界認可的沈周冊頁作品，為納爾遜美術館收藏的《沈石田文徵仲山水合璧》與收藏於克里芙蘭美術館約沈周 64 歲作的《虎丘圖》。²⁸本章筆者試圖從兩件冊頁在畫面表現上的空間廣闊度與景深效果來分析與《東莊圖》的差異：

一、空間廣闊度

比較《東莊圖》與沈周兩件冊頁的差異（表 12），可以發現，在相類似主題的表現上，沈周往往會營造向遠方延伸的視覺效果，抑或是經營開闊的空間表現，尤其可以注意表中與《虎丘圖》的比較，兩者同樣運用土牆來區別庭院的內外空間，但《虎丘圖》則是選擇以較高的視角俯瞰園內整體的建築配置以及庭園風光，相比之下，《東莊圖》則更聚焦於庭院中單一房舍的近景特寫，甚至提供觀者屋中器物擺設與主人的面容細節，《東莊圖》更積極地強調「人」在本幅作品中的主要角色，這與沈周針對山水與人物間進行主客關係的選擇有所差異。

表 12 沈周經營作品空間廣闊度的比較

	
沈周，《沈石田文徵仲山水合璧》，納爾遜美術館收藏	

²⁸ 現藏於各大博物館的沈周 50 歲後所作冊頁作品為數頗豐，不過目前大多數學者能肯定為沈周標準件的作品量仍較稀少，故筆者於此僅以大多數學者認同的《沈石田文徵仲山水合璧》與《虎丘圖》作為釐清沈周冊頁空間經營方式的對比件。

	
推測完成於沈周 51 歲左右，《東莊圖》，南京博物院收藏	沈周約 64 歲作，《虎丘圖》，克里芙蘭美術館收藏，圖片擷取自克里芙蘭美術館數位典藏系統： https://www.clevelandart.org/art/1964.371#，檢索日期： 2020 年 4 月 28 日

二、景深效果

景深效果的比對可以從兩個層面來看，首先因為《東莊圖》在皴法的表現上並未營造出岩石肌理的體積量感，進而導致作品景深效果的表現較差，這在牛毛皴的比對中已進行說明。除此之外，《東莊圖》在冊頁有限空間的經營上，變化性的安排較差，這也間接促使作品顯得較為平面。從（表 13）的觀察來看，同樣以遠山來限制空間向後延伸的主題安排，《虎丘圖》為不使畫面經營過於單調，可以發現沈周選擇在有限的空間下，採用高低起伏的石階來增加近景空間的變化性。反觀《東莊圖》同樣近景空間的場景，除了沒有使用台階來增加趣味性外，前景左側高度近畫幅二分之一的樹群，減弱了中景平原本應提供的視覺開闊感，讓《東莊圖》本開的構圖空間，遠比《虎丘圖》來得更為侷促且狹隘。

表 13 沈周經營作品空間廣闊度的比較

	
推測完成於沈周 51 歲左右，《東莊圖》，南京博物院收藏	沈周約 64 歲作，《虎丘圖》，克里芙蘭美術館收藏

類似的狀況我們也可從（表 14）進行觀察，兩幅作品都是以「登高」作為冊頁本開的表現主題，而就畫幅的布置來看，《沈石田文徵仲山水合璧》人物所站位置比起《東莊圖》在畫幅相對位置上顯得更高，但這並不影響沈周藉由登高者對遠山的眺望，所提供給觀者對空間深遠的想像。這主要仰賴於主山的布置與左右兩側淡墨遠山的安排，再搭配上左側「V」型深谷的空間延伸，以及山體坡角選擇以雲霧遮掩的方式來營造山勢高聳的表現，這都讓本開畫面在空間經營上顯得更為寬廣。反觀《東莊圖》的登高者，由於山體皴法本身就已顯得平面，並且構圖沒有經過妥善的安排，使得主山塞滿全景下方三分之二的空間。另外淡墨遠山在遠景空間的呈現上並沒有提供觀者視覺縱深的情況下，《東莊圖》的登高場景則顯得較為平面，縱使上方留白處比起《沈石田文徵仲山水合璧》來得多，但這並不會讓觀者對登高者望遠的視覺開闊感提供任何有助益的想像。

表 14 沈周經營作品空間廣闊度的比較

	
推測完成於沈周 51 歲左右，《東莊圖》，南京博物院收藏	沈周，《沈石田文徵仲山水合璧》，納爾遜美術館收藏

綜合上述的比對，可以發現《東莊圖》比起沈周在冊頁上慣用的空間安排，《東莊圖》有意識的選擇弱化景深的效果，並且相較之下更加聚焦於近景畫面的表現，這同時促使在構圖關係上顯得平板、侷促。然而，這種構圖空間的選擇，似乎並非明代早中期吳門畫派所慣用的表現模式。

柒、與後代風格的關係

筆者在進行圖版比對後，目前尚未發現與《東莊圖》表現方式完全一致的後代作品，但筆者認為，《東莊圖》不論在線條表現、設色方式以及空間布置上，都與明代後期在松江地區創作的孫克弘（約 1533-1611）的表現方式頗為相近，而礬頭堆疊與設色的方式也與該地區的宋旭（1525-1625）相似。就（表 15）來看，同為湖邊水榭的主題，兩幅作品都並未經營明代早中期常呈現遠景向後延伸的開闊感，都在中景處利用水岸來限縮空間的距離，讓觀者聚焦於前景的水榭與人物。

表 15 《東莊圖》與孫克弘《銷閒清課圖》比較 1

	
推測完成於沈周 51 歲左右，《東莊圖》，南京博物院收藏	孫克弘，《銷閒清課圖》，國立故宮博物院收藏

同樣對比《銷閒清課圖》可以發現（表 16），在表現房舍與屋前的空間關係上，兩幅作品都不約而同的以輪廓線限制視點向後延伸的距離感，同樣的主題在明代早中期通常會以遠景山巒或雲霧來表現景深的效果，但似乎明代晚期的孫克弘在構圖上並未進行這樣的選擇。

表 16 《東莊圖》與孫克弘《銷閒清課圖》比較 2

	
推測完成於沈周 51 歲左右，《東莊圖》，南京博物院收藏（圖像經左右鏡反）	孫克弘，《銷閒清課圖》，國立故宮博物院收藏

而如果針對山石肌理的表現方式來看，筆者認為《東莊圖》與宋旭、孫克弘有相似之處。James Cahill 在《山外山》中分析宋旭《輞川圖》時就曾指出，宋旭在皴法與圓形矮丘堆疊的方式乃是對沈周風格的學習，而後續孫克弘又再持續運用了此種繪製山石的模式。²⁹不過在實際比對《送吳文定行圖並題卷》、《東莊圖》、《輞川圖》與《長林石几圖》的礬頭造型後可以發現（表 17），雖然都是以小石塊進行山石質感的堆疊，《送吳文定行圖並題卷》卻能藉由牛毛皴的墨色與筆法的搭配，進而以石塊來表現山勢的方向性與動勢，並且營造出山巒向後綿延與山谷縱深的視覺體驗。相較之下《東莊圖》與宋旭、孫克弘的作品中則選擇使用了不同的經營方式，首先，三件作品都施淺藍設色於小石塊中心上方；再者，三件作品都使用了大量的苔點，施加於石塊接縫處之間；另外，由於礬頭的堆疊並未配合牛毛皴的皴線走向，進而導致了整體山面顯得板滯且缺乏空間效果。從上述的觀察與比較中可以知道，《東莊圖》與明代末期松江地區畫家的繪畫模式較為相近。對於沈周典型風格的學習，僅有在造型樣式上的仿製，在筆法、設色、空間感的經營上，都與明代中期的吳門畫風與沈周典型風格有所差距。

²⁹ 高居翰著，王家驥譯，《山外山：晚明繪畫》（北京：三聯書店，2016 年，原文出版於 1982 年），頁 66-76。

表 17 《東莊圖》與孫克弘《長林石几圖》、宋旭《輞川圖》比較

	
沈周 53 歲作，《送吳文定行圖並題卷》，私人收藏	推測完成於沈周 51 歲左右，《東莊圖》，南京博物院收藏
	
宋旭，《輞川圖》，福利爾美術館收藏，圖片擷取自福利爾美術館數位典藏系統： https://asia.si.edu/object/F1909.207/，檢索日期：2020 年 11 月 20 日	孫克弘，《長林石几圖》，舊金山亞洲藝術博物館收藏，圖片擷取自高居翰、黃曉、劉珊珊著，《不朽的林泉：中國古代園林繪畫》，頁 122-130。

捌、結論

南京博物院收藏《東莊圖》從其筆法風格與空間安排來看，都較難與沈周典型風格進行連結，取而代之，其所呈現的審美趣味與晚明清初具文人畫風格的作品較為接近，這同時也暗合最早提及二十一景《東莊圖》的文獻，一直要到清代早期才出現相關的史籍記錄，與明代文獻出現的十三景《東莊圖》應為不同的版本。

目前雖然較難明確指明南京博物院藏《東莊圖》的創作年代，不過如就鈐印中所出現的董其昌、張觀宸、張孝思的題記與鈐印狀況來分析，該件作品曾一度在晚明的江蘇、上海地區被鑑賞與收藏。配合本文所提到《東莊圖》與松江地區之宋旭、孫克弘畫風上的相近，在目前學界對松江畫家尚未建構出系統性畫史脈絡的研究條件下，或許能藉由本套作品所表現出的創作模式，來一探晚明清初園林繪畫迥異於蘇州畫派的地域性風格。

本文撰寫感謝曾肅良教授的多次指導，以及林麗江教授於課堂中所提供的研究建議，與三位審查教授的審查建議。

參考文獻：

一、中文

- 明·王世貞，《弇州四部稿》，（明萬曆刻本），卷 138 文部，收入《中國基本古籍庫》。北京：愛如生數字化技術研究中心，2006 年。
- 明·王鏊等修纂，《姑蘇志》。臺北：臺灣學生書局，1964 年。
- 明·皇甫汈等編，《萬曆長洲縣志 10 卷》。臺北：臺灣學生書局，1987 年。
- 明·張丑，《清河書畫舫》，（清文淵閣四庫全書本），卷 12 上，收入《中國基本古籍庫》。北京：愛如生數字化技術研究中心，2006 年。
- 清·卞永譽編，《式古堂書畫彙考》，（清文淵閣四庫全書本），卷 35 畫五，收入《中國基本古籍庫》。北京：愛如生數字化技術研究中心，2006 年。
- 清·龐元濟，《虛齋名畫錄》，（清宣統烏程龐氏上海刻本），卷 11，收入《中國基本古籍庫》。北京：愛如生數字化技術研究中心，2006 年。
- 方聞著，李維琨譯（2016），《心印—中國書畫風格與結構分析研究》。上海：上海書畫出版社，原文出版於 1984 年。
- 王正華，〈沈周《夜坐圖》研究〉，臺北：國立臺灣大學碩士學位論文，1989 年。
- 吳剛毅，《沈周山水繪畫的風格與題材之研究》，北京：中央美術學院博士學位論文，2002 年。
- 李玉珉、何炎泉、邱世華編，《妙合神離：董其昌書畫特展》，臺北：國立故宮博物院，2016 年。
- 南京市博物院編著，《明代吳門繪畫》，南京：江蘇美術，2013 年。
- 柯律格，《蘊秀之域：中國明代園林文化》，河南：河南大學出版社，原文出版於 1996 年，2019 年。
- 栞靜莉、趙明編，《中國嘉德 2017 年秋季拍賣會—大觀：四海崇譽慶典之夜·古代》，北京：中國嘉德，2017 年。
- 高居翰、黃曉、劉珊珊著，《不朽的林泉：中國古代園林繪畫》，北京：三聯書局，2012 年。
- 高居翰著，王家驥譯，《山外山：晚明繪畫》，北京：三聯書店，原文出版於 1982 年，2016 年。
- 高居翰著，楊賢宗、馬琳、鄧偉權譯，《畫家生涯：傳統中國畫家的生活與工作》，北京：三聯書局，原文出版於 1994 年，2015 年。
- 黃朋，《吳門具眼：明代蘇州書畫鑑藏》，上海：上海書畫出版社，2015 年。
- 黃朋，〈按圖索驥兩冊頁，沈周清潤可尋—沈周《九段錦》真偽辨·上篇〉，《典藏古美術》第 326 期，2019 年。
- 黃朋，〈按圖索驥兩冊頁，沈周清潤可尋—沈周《九段錦》真偽辨·下篇〉，《典藏古美術》第 327 期，2019 年。

二、日文

宮崎法子，〈吳派初期の別業図：沈周「東莊図」冊を中心に〉，《実践女子大学美學美術史學》第 30 期，頁 19-35，2016 年。

中村茂夫，《沈周：人と藝術》。京都：文華堂書店，1982 年。

三、英文

Richard Edwards (1962). *The Field Of Stones: A Study Of The Art Of Shen Chou*. Washington, DC: Freer Gallery of art, *Oriental Studies NO.5*.

Sherman E. Lee (1991). "Shen Zhou Landscapes with Figures". In Jay A. Levenson (Ed.), *Circa 1492: Art In The Age Of Exploration*. New Haven: Yale University Press.

四、網路資源

沈周，《溪山秋色圖》，大都會博物館數位典藏系統：

<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/45683?searchField=All&sortBy=Relevance&fit=SHEN+ZHOU&offset=0&rpp=80&pos=5>，檢索日期：2020 年 4 月 28 日。

沈周，《虎丘圖》，克里芙蘭美術館數位典藏系統：<https://www.clevelandart.org/art/1964.371#>，檢索日期：2020 年 4 月 28 日。

宋旭，《輞川圖》，福利爾美術館數位典藏系統：<https://asia.si.edu/object/F1909.207/>，檢索日期：2020 年 11 月 20 日。

Appraisal of Shen Zhou's "Dongzhuang Atlas"

Hao-Tien Lei*

Abstract

The purpose of this article is to explore the authenticity of Shen Zhou's "Dongzhuang Atlas " collected by Nanjing Museum. Previous scholars were less devoted to the analysis of style due to the poor quality of the drawing board. Fortunately, high-definition color pictures have been published. Now researchers can compare the similarities and differences between this work and Shen Zhou's standard works in detail.

This article uses historical data investigation, inscription and postscript seal analysis, painting style, and spatial composition comparison as the main basis for identification. And try to explore the possible painting styles of future generations, and further trace the position of this set of works in the context of painting history. After the research and analysis of this article, it is believed that the upper limit of the set of albums can only be set between the late Ming and early Qing dynasties. Considering the work's appreciation and collection records, as well as its performance characteristics in style presentation, this set of works may be regarded as a creative expression of garden painting themes in Jiangsu and Songjiang under the Suzhou style system.

Keywords: dongzhuang atlas, garden paintings, shen zhou, wu kuan

* Graduate student in the Art History Institute of National Taiwan Normal University

國立臺灣藝術大學「藝術學報」撰稿格式

壹、稿件：請用 A4 格式電腦打字，存 word 文字檔，上下左右邊界為 2.5 公分，稿件需具備中、英文題目與作者中、文英姓名暨服務單位；中、英文摘要以不超過 250 字、中英文關鍵字以不超過 6 個為原則。

貳、文章結構：

一、封面：依次包括（一）論文題目、（二）作者姓名、（三）服務單位、職稱。

二、摘要：

（一）實證性文章：研究問題、研究對象、研究方法、研究結果（含顯著水準）、結論與建議。

（二）評論性或理論性文章：分析主題、目的或架構、資料來源、結論。

三、本文：

（一）緒論：研究問題與背景、研究變項定義、研究目的與假設。

（二）研究方法：研究對象、研究工具、實施程序。

（三）研究結果

（四）結論與建議（或研究限制）

（五）參考文獻：

參、文獻引用：（詳閱 APA 格式第六版）

一、基本格式：同作者在同一段中重複被引用時，採用第二段所述第一種引用方式，第一次須寫出日期，第二次以後則日期可省略，但如採用第二種引用方式時，第二次以後則須註明年代。

（一）英文文獻：In a recent study of reaction times, Walker (2000)

described the method...Walker also found...

In a recent study of..., Walker (2000) ... The study also

showed that...(Walker, 2000)...

（二）中文文獻：秦夢群（2001）強調掌握教育券之重要性，…；秦夢群同時建議…。文中也指出教育券使用不當之負面效果（秦夢群，2001）

二、作者為一個人時，格式為：

（一）英文文獻：姓氏（出版或發表年代）或（姓氏，出版或發表年代）。

例如：Porter (2001)…或 (Porter, 2001)。

（二）中文文獻：姓名（出版或發表年代）或（姓名，出版或發表年代）。

例如：吳清山（2001）。…或（吳清山，2001）。

三、作者為二人以上時，必須依據以下原則撰寫（括弧中註解為中文建議格式）：

（一）原則一：

英文論文：作者為兩人時，兩人的姓氏全列，並用「and」連接。

例如：Wassertein and Rosen (1994)…或…（Wassertein & Rosen 1994）

中文論文：作者為兩人時，兩人的姓名或姓氏全列，並用「與」連接。

例如：吳清山與林天祐（2001）…或（吳清山、林天祐，2001）

例 如：Wasserstein 與 Rosen (1994) 或 (Wasserstein & Rosen 1994) 或

- (二) 原則二：作者為三至五人時，第一次所有作者均列出，第二次以後僅寫出第一位作者並加 et al. (等人)。

例 如：

【英文論文】

【第一次出現】

Wasserstein, Zappula, Rosen, Gerstman and Rock (1994) found

或 (Wasserstein, Zappula, Rosen, Gerstman, & Rock, 1994)...

【第二次以後】

Wasserstein et al. (1994) ... 或 (Wasserstein et al., 1994)...

【中文論文】

【第一次出現】

吳清山、劉春榮與陳明終 (1995) 指出 或 (吳清山、劉春榮、陳明終，1995)

【第二次以後】

吳清山等人 (1995) 指出 或 (吳清山等人，1995)

Wasserstein、Zappula、Rosen、Gerstman 與 Rock (1994) 發現 或 (Wasserstein, Zappula, Rosen, Gerstman, & Rock, 1994) 或

- (三) 原則三：作者為六人以上時，每次僅列第一位作者並加 et al. (中文用「等人」)。

- (四) 原則四：二位以上作者時，在文中引用時，中文書寫格式上作者之間用「與」連接，英文書寫格式則用 and 連接，在括弧內以及參考文獻中則分別用「、」或「&」號連接。

四、作者為公司、協會、政府組織、學會等單位時，依下列原則撰寫：

- (一) 基本上，每次均使用全名。

- (二) 簡單且廣為人知的單位，第一次用全名並加註其縮寫名稱，第二次以後可用縮寫，但在參考文獻中一律要寫出全名。

例 如：

[第一次出現] National Institute of Mental Health[NIMH] (1999)

或 (National Institute of Mental Health[NIMH], 1999)

[第二次以後] NIMH (1999) ... 或 (NIMH, 1999)...

例 如：

[第一次出現] 行政院教育改革審議委員會【行政院教改會】(1998)

或... (行政院教育改革審議委員會【行政院教改會】，(1998)。

[第二次以後] 行政院教改會 (1998) ... 或... (行政院教改會，1998)。

五、外文作者姓氏相同時，相同姓氏之作者於文中引用時均引用全名，以避免混淆。

例 如：R. D. Luce (1995) and G. E. Luce (1988) ... 或 R. D. Luce (1995) 與 G. E. Luce (1988)

六、未標明作者（如法令、報紙社論）或作者為「無名氏」（anonymous）時，依據下列原則撰寫：

（一）未標明作者的文章，把引用文章的篇名或章名當作作者，在文中英文用斜體（中文用粗體）顯示，在括弧中用雙引號（中文用「」）顯示。

例 如： *Educational Leadership* (1994)...或... (“*Educational Leadership*,” 1994)。

例 如：領導效能（1995）...或...（「領導效能」，1995）。

師資培育法（1994）...或...（「師資培育法」，1994）。

作者署名為無名氏（anonymous）時，以「無名氏」當作作者。

例 如：...(Anonymous, 1998)。

例 如：...（無名氏，1998）。

七、括弧內同時包括多筆文獻時，依姓氏字母（中文用筆畫）、年代、印製中等優先順序排列，不同作者之間用分號“；”分開，相同作者不同年代之文獻用逗號“，”分開。

例 如：(Pautler, 1992; Razik & Swanson, 1993a, 1993b, in press-a, inpress-b)。

例 如：（吳清山、林天祐，1994，1995a，1995b；劉春榮，1995，印製中-a，印製中-b）。

引用二手資料：除非絕版、無法透過一般管道尋獲或是沒有英文版本（有閱讀困難），盡量不要引用二手資料。如引用二手資料，僅在參考文獻中列出閱讀過的二手文獻來源。

例 如：Allport’s diary (as cited in Nicholson, 2003)

林天祐的記事本（引自陳明終，2009）…

八、引用資料無年代記載或古典文件時：

（一）知道作者姓氏，不知原始年代，但知道翻譯版年代時，引用譯版年代並於其前加 trans.。

例 如：(Aristotle, trans. 1945)

（二）知道作者姓氏，不知原始年代，但知道現用版本年代時，引用現用版本年代並於其後註明版本別。

例 如：(Aristotle, 1842/1945)

（三）古典文件不必列入參考文獻中，文中僅說明引用章節。

例 如：1 Cor. 13.1 (Revised Standard Version)

例 如：論語子路篇

九、引用特定局部文獻時，如資料來自特定章、節、圖、表、公式，要逐一標明特定出處，如引用整段原文獻資料，要加註頁碼。

例 如：(Shujaa, 1992, chap. 8) 或 (Lomotey, 1990, p. 125) 或(Lomotey, 1990)...(p. 125)

例 如：（陳明終，1994，第八章）或（陳明終，1994，頁8）

十、引用個人通訊紀錄如書信、日記、筆記、電子郵件、會晤、電話交談等，不必列入參考文獻中，但引用時要註明：作者、個人紀錄類別、以及詳細日期。

例 如：(T. A. Razik, Diary, May 1, 1993)

例 如：（林天祐，上課講義，1994年5月1日）

十一、其他方面：

例如：(see Table 2 of Razik & Swanson, 1993, for complete data)

例如：(詳細資料請參閱：林天祐，1995，表1)

肆、參考文獻：(詳閱 APA 格式第六版)

一、編排格式

(一) 英文文獻每一筆開頭要凸排 4 個英文字母，如：

Razik, T. A., & Swanson, A. D. (1995). *Fundamental concepts for educational administration and leadership*. New York: Macmillan.

(二) 中文文獻開頭凸排兩個中文字，如：

張芬芬 (1995 年 4 月)。教育實習專業理論模式的探討。毛連塹 (主持人)，教師社會化的過程。師資培育專業化研討會，臺北市立師範學院。

二、引用格式

(一) 期刊、雜誌、新聞文章、摘要資料：

1. 中文期刊格式 A：作者 (年代)。文章名稱。期刊名稱，期別，頁別。
2. 中文期刊格式 B：作者 (印製中)。文章名稱。期刊名稱，期別，頁別。
3. 英文期刊格式 A：Author, A. A., Author, B. B., & Author, C. C. (1995). Title of article. *Title of Periodical*, xx(xx), xxx-xxx.
4. 英文期刊格式 B：Author, A. A., Author, B. B., & Author, C. C. (in press). Title of article. *Title of Periodical*, xx(xx), xxx-xxx.
5. 中文雜誌格式：作者 (年月日)。文章名稱。雜誌名稱，期別，頁別。
6. 英文雜誌格式：Author, A. A., & Author, B. B. (1996, January 9). Article title. *Magazine Title*, xxx, xx-xx.
7. 中文報紙格式 A：作者 (年月日)。文章名稱。報紙名稱，版別。
8. 中文報紙格式 B：文章名稱 (年月日)。報紙名稱，版別。
9. 英文報紙格式 A：Author, A. A. (1996, January 9). Article title. *Newspaper Title*, p. xx.
10. 英文報紙格式 B：Article title. (1996, January 9). *Newspaper Title*, p. xx.

(二) 書籍、手冊、書的一章：

1. 中文書籍格式 A：作者 (年代)。書名。出版地點：出版商。
2. 中文書籍格式 B：作者 (年代)。書名 (版別)。出版地點：出版商。
3. 中文書籍格式 C：單位 (年代)。書名 (編號)。出版地點：作者。
4. 中文書籍格式 D：書名 (年代)。出版地點：出版商。
5. 英文書籍格式 A：Author, A. A. (1993). *Book title*. Location: Publisher.
6. 英文書籍格式 B：Author, A. A. (1993). *Book title*. (2nd ed.). Location: Publisher.
7. 英文書籍格式 C：Institute. (1993). *Book title*, (No. 123.). Location: Author.
8. 英文書籍格式 D：*Book title*. (1993). Location: Publisher.

9. 中文書文集格式：作者 (主編)(年代)。書名。出版地點：出版商。
10. 英文書文集格式 A：Author, A. A. (Ed.). (1995). *Book title*. Location: Publisher.
11. 英文書文集格式 B：Author, A. A., & Author, B. B. (Eds.). (1995). *Book title*. Location: Publisher.
12. 中文百科全書或辭書格式：作者 (主編)(年代)。書名 (第 2 冊)。出版地點：出版商。
13. 英文百科全書或辭書格式：Author, A. A. (Ed.). *Title* (3rd. ed., Vol. 1). Location: Publisher.
14. 中文翻譯書格式 A：原作者中文譯名 (譯本出版年代)。書名 (版別) (譯者 譯)。出版地點：出版商。(原著出版年：1984 年)
15. 中文翻譯書格式 B：書名 (譯本出版年代)。(譯者 譯)。出版地點：出版商。(原著出版年：1984 年)
16. 英文翻譯書格式：Author, A. A. (1996). *Book title* (B. Author, Trans.). Location: Publisher. (Original work published 1983)
17. 中文書文集文章格式 A：作者 (年代)。文章名稱。載於 文集作者 (主 編)，書名 (頁別)。出版地點：出版商。
18. 中文書文集文章格式 B：作者 (年代)。文章名稱。載於 文集作者 (主編)，書名 (章別)。出版地點：出版商。
19. 英文書文集文章格式 A： Author, A. A. (1993). Article title. In B. B. Author (Ed.), *Book title* (pp. xx-xx). Location: Publisher.
20. 英文書文集文章格式 B： Author, A. A. (1993). Article title. In B. B. Author (Ed.), *Book title* (chap. 3). Location: Publisher.

(三) 專門及研究報告：

1. 中文政府報告格式 A：單位 (年代)。報告名稱 (報告編號：xx)。出版地：作者或出版商。
2. 中文政府報告格式 B：作者 (年代)。報告名稱 (○○單位報告編號：xx)。出版地：作者或出版商。
3. 英文政府報告格式 A：Institute (1996). *Report title* (Rep. No.). Location: Publisher.
4. 英文政府報告格式 B：Author, A. A. (1996). *Report title* (Rep. No.). Location: Publisher.
5. ERIC 報告格式：Author, A. A. (1995). *Report title* (Report No. xxxx-xxxxxxxxxx). Eugene, OR: University of Oregon, ERIC Clearinghouse on Educational Management. (EA xxx xxx)

(四) 會議專刊或專題座談會論文：

1. 已出版之會議專刊文章格式：依性質分別與書文集或期刊格式相同。
2. 中文專題研討會文章格式：作者 (年月)。論文名稱。研討會主持人 (主持人)，研討會主題。研討會名稱，舉行地點。
3. 英文專題研討會文章格式：Author, A. A. (1995, April). Report title. In B. B. Author. (Chair), *Symposium topic*. Symposium title, Place.
4. 中文會議發表論文格式：作者 (年月)。論文名稱。會議名稱，會議地點。
5. 英文會議發表論文格式：Author, A. A. (1995, April). *Paper title*. Paper presented in the Meeting Title,

Place.

(五) 學位論文：

1. DAI 微縮片格式：Author, A. A. (1995). Dissertation title. *Dissertation Abstracts International*, xx(xx), xxxA. (University Microfilms No. AAC95-14263)
2. DAI 原文格式：Author, A. A. (1995). Dissertation title. (Doctoral Dissertation, University Name, 1995). *Dissertation Abstracts International*, xx, xxxx.
3. 中文未出版學位論文：作者 (年代)。論文名稱。○○大學○○研究所碩或博士學位論文，未出版，大學地點。
4. 英文未出版學位論文：Author, A. A. (1995). *Dissertation title*. Unpublished doctoral dissertation, University Name, Place.

(六) 視聽媒體資料：

1. 中文影片格式：製作人姓名 (製作人)，導演姓名 (導演) (年代)。影片名稱【影片】。(影片來源，及詳細地址)
2. 英文影片格式：Author, A. A. (Producer), Author, B. B. (Director). (1995). Film title [Film]. (Avail from Company Name, Address)
3. 中文電視節目格式：節目製作人姓名 (製作人) (年月日)。節目名稱。電視台地點：電視台名稱。
4. 英文電視節目格式：Author, A. A. (Executive Producer). (1996, May 1). *Program title*. Place: Television Company.

(七) 電子媒體資料：

1. 中文線上查詢格式 A：作者 (年代)。文章名稱【線上查詢】，期別。線上查詢的詳細程序(如：<http://www.tmtc.edu.tw/~primary/right.htm>)。(上網查詢日期，如：2000 年 10 月 27 日)
2. 中文線上查詢格式 B：作者 (年代)。文章名稱【線上查詢】。線上查詢的詳細程序。(如：<http://www.tmtc.edu.tw/~primary/right.htm>)。(上網查詢日期，如：2000 年 10 月 27 日)
3. 英文線上查詢格式 A：Author, A. A. (1996). Article title. *Periodical Name* [On-line], xx. Available: Specify path (如：<http://www.ed.gov/pubs/planrpts.html>) (Visited date 如：October 27, 2000)
4. 英文線上查詢格式 B：Author, A. A. (1995). *Title* [On-line]. Available: Specify path (如：<http://www.ed.gov/pubs/planrpts.html>) (Visited date 如：October 27, 2000)
5. 中文 CD-ROM 文章摘要格式：作者 (年代)。文章名稱【光碟】。期刊名稱，期別，頁別。光碟資料庫別：文章摘要編號。
6. 中文 CD-ROM 論文摘要格式：作者 (年代)。論文名稱【光碟】。光碟資料庫別：論文摘要編號。
7. 英文 CD-ROM 文章摘要格式：Author, A. A. (1995). Article title [CD-ROM]. *Journal Title*, xx, xxx-xxx. Abstract from: Source and retrieval number.
8. 英文 CD-ROM 論文摘要格式：Author, A. A. (1995). *Article title* [CD-ROM]. Abstract from: ProQuest File: Dissertation Abstracts Item: 9514263.

(八) 法令：

1. 中文法令格式 A：法令名稱 (公布或發布年代)。
2. 中文法令格式 B：法令名稱 (修正公布或發布年代)。
3. 英文法院判例格式：Name vs. Name, Volume Source Page (Court data).
4. 英文法令格式：Name of Act, Volume Source §xxx (1995).

伍、圖表製作：(詳閱 APA 格式第六版)

一、表格的製作：

表格主要包括：標題、內容、以及註記三個部份，格式如下：

(一) 中文表格標題的格式：表 1. 標題 或 表 2. 標題，...等。(置於表格之上)。

(二) 英文表格標題的格式：Table 1.

Table Title (均置於表格之上)

如為定稿，則改為 Table 1. *Table Title* 不再分為兩行。

(三) 中英文表格內容的格式：格內如無適當的資料，以空白方式處理，如有資料，但無需列出，則劃上斜線 / 。列數可酌予增加，但行數愈少愈好。同一行的小數位的數目要一致。

(四) 中文表格註記的格式：於表格下方靠左對齊第一個字起，第一項寫總表的註解 (如：本資料係由九位評審依五等第計分法...，資料來源:...), 第二項另起一列寫特定行或列的註解 (如： $n1=25$. $n2=32$.), 第三項另起一列寫機率的註解 (如： $*p < .05$. $**p < .01$. $***p < .001$.)

(五) 英文表格註記的格式：與中文格式原則相同，但以英文敘述，第一項為 *Note*，第二項為 $n1=20$. $n2=30$ ，...等，第三項為 $*p < .05$. $**p < .01$. $***p < .001$.等。

(六) 中文表格資料來源的格式 A：註記第一項可說明本表的出處，來自期刊文章可寫：資料來源：“文章名稱”，作者，年代，期刊名稱，期別，頁別。

(七) 中文表格資料來源的格式 B：如來自書籍可寫：資料來源：書名 (頁別)，作者，年代，出版地：出版商。

(八) 英文表格資料來源的格式 A：*Note*. From “Title of Article,” by A. A. Author, 1995, *Title of Journal*, xx(xx), p. xx. Copyright 1993 by the Name of Copyright Holder. Reprinted [or Adapted] with permission.

(九) 英文表格資料來源的格式 B：*Note*. From *Title of Book* (p. xxx), by A. A. Author, 1995, Place: Publisher. Copyright 1993 by the Name of Copyright Holder. Reprinted [or Adapted] with permission.

二、圖形的製作：

圖形包括：標題、內容、註記三部份，格式如下：

(一) 中文圖形標題的格式：圖 1. 標題 或 圖 2. 標題，...等。(置於圖形下方)

(二) 英文圖形標題的格式：*Figure 1. Title*. (置於圖形下方)，在投稿時，APA 要求所有圖形標題全部另紙打印在一張紙上。

(三) 中英文圖形內容的格式：縱座標本身的單位要一致、橫座標本身的單位也要一致，而且不論縱座標或橫座標，都要有明確的標題，並且要在圖形中標出不同形式的圖形代表何種變項。

(四) 中英文圖形註記的格式：與表格的格式相同。

(五) 每一圖表的大小以不超過一頁為原則，如超過時，可在前表的右下方註明(table continues) 或(續後頁)，在後表的左上方註明(continued) 或(接前頁)。

陸、數字與統計符號：(詳閱 APA 格式第六版)

一、小數點之前 0 的使用格式：一般情形之下，小於 1 的小數點之前要加 0，

如：0.12，0.96 等，但當某些特定數字不可能大於 1 時(如相關係數、比率、機率值)，小數點之前的 0 要去掉，如： $r(24) = .26$, $p < .05$ 等。

二、小數位的格式：小數位的多寡要以能準確反映其數值為準，如 0.00015 以及 0.00011 兩數如只取三位小數，無法反映其間的差異，就可以考慮增加小數位。一般的原則是，依據原始分數的小數位，再加取兩位小數位。但相關係數以及比率須取兩個小數位，百分比須取整數。推論統計的數據一律取小數兩位。

三、千位數字以上，逗號的使用格式：原則上整數部份，每三位數字用逗號分開，但小數位不用，如：1,002.1324。但自由度、頁數、二進位、流水號、溫度、頻率等一律不必分隔。

四、統計數據的撰寫格式： $M = 12.31$, $SD = 3.52$, $F(2, 16) = 45.95$, $F_s(3, 124) = 78.32, 25.37$, $t(63) = 2.39$, $\chi^2(3, N = 65) = 15.83 \dots$ 等，其中推論統計數據，要標明自由度。(請參閱該手冊，第 113 頁)

五、統計符號的字形格式：除 μ , α , ε , β 以及 V 等符號外，其餘統計符號均要在其下劃線，如：ANCOVA, ANOVA, MANOVA, N, n1, M, SD, F, p, R...等。如為定稿，這些統計符號的字形一律以斜體羅馬字形呈現。

藝術學報 第 108 期

刊 名：藝術學報

出版機關：國立臺灣藝術大學

發行人：陳志誠

本期主編：蔡秉衡

出版年月：中華民國一一〇年六月

創刊年月：中華民國五十五年十月

刊期頻率：半年刊

地 址：新北市板橋區大觀路一段五十九號

網 址：<http://www.ntua.edu.tw>

電 話：(02)2272-2181-1715

印 刷：新北市維凱創意印刷庇護工場 / (02)8226-6239

定 價：新臺幣 500 元整

展 售 處：五南文化廣場/臺中市中山路 2 號 (04)2226-0330

國家書店松江門市 / 臺北市松江路 209 號 1 樓 (02)2518-0207

版權所有・翻印必究

GPN：2005500004

ISSN：10213686

TAIWAN JOURNAL OF ARTS

Vol.108

June 2021

PUBLISHER:

Chih-Cheng, Chen

EDITOR:

Editorial Board of the National Taiwan University of Arts,
Republic of China (Taiwan)

ADDRESS OF ADMINISTRATION OFFICE:

59 Daguan Rd Sec. 1, Banciao Dist., New Taipei City, Taiwan 220
Republic of China

SUBSCRIPTION RATES:

NTD 500.00

ALL RIGHTS RESERVED

No part of this book may be reproduced in any form, by mimeograph or any other means, without permission in writing from the publisher, except by a reviewer, who may quote brief passages in review to be printed in a magazine or newspaper.

GPN : 2005500004

ISSN : 10213686

Taiwan JOURNAL of ARTS

-
- | | |
|---|--|
| 1 | A Research on the Praxis of Combined Application of Case Method and Role-play Technique in Teaching "Shakespeare and the Art of Speaking" Course: Take Henry V as an Example
Vivian Ching-Mei Chu |
|---|--|
-
- | | |
|----|---|
| 41 | A Study of the Effectiveness and Viewpoints of the Form Creativity by Using the Vicarious Experience Strategy on Learning Ceramic Throwing Technique
Zen-Pin Lee |
|----|---|
-
- | | |
|----|--|
| 65 | Analysis of the Principle and Application of Origami Art from Miura-ori
Chao-Ming Yang 、 Tzu-Fan Hsu 、 Tian-Shu Huang |
|----|--|
-
- | | |
|----|--|
| 87 | The Performing Features of <i>Yizhen</i> Singing and Dancing in Tainan
Te-Yu Shih |
|----|--|
-
- | | |
|-----|--|
| 131 | Parametric Mechanism of Computer aided Craft Design
Kung-Ling Chang |
|-----|--|
-
- | | |
|-----|---|
| 173 | A Research of Operational Benefits to Private Enterprise of Performance in Atypical Theatre – A Case Study of 2019 Taipei Fringe Festival
Chia-Lin Chi |
|-----|---|
-
- | | |
|-----|---|
| 211 | Appraisal of Shen Zhou's "Dongzhuang Atlas"
Hao-Tien Lei |
|-----|---|
-

Semiyearly print, Volume 17, Issue 1 (No. 108)



National Taiwan University of Arts
The Republic of China (Taiwan), June 2021