

做設計與做研究

Design vs. Research

文／簡聖芬

國立成功大學建築系副教授

建築訓練的核心是建築設計。建築設計不只是一門課，課程內容要求學生必須綜合其它課程（歷史、理論、美學、物理環境、結構、工程……等等）所學，課程的操練也希望學生養成建築專業者的處事態度。因此，建築系的學生「生活在建築設計中」是頗為正常的。許多學生們在歷經大學部四到五年，沉浸於設計的生活，進入研究所碩士班，卻發現建築設計所學幾乎用不上，對研究所需的基本工具是陌生的。可是「做研究」跟「做設計」沒有關聯嗎？設計與藝術領域自1990年代開始有實踐本位的博士學位（Practiced-Based PhD），雖然爭議不斷^[1]，但有擴大的趨勢。在這樣的氛圍下，台灣近年的碩士學位論文，呈現了「做研究」跟「做設計」的幾種關聯。

「做設計」是學術研究的對象

碩士論文研究，在台灣，像是小型的博士研究，屬於學術型的研究。建築領域的學術研究，大致有史論類、科學類與工程類。史論類研究採用文史、哲學領域的資料分析演繹方法；科學類運用基礎科學領域的調查、觀察實驗研究方法；而工程類則多為系統開發原型實作法。以臺灣建築學會2012到2014年優良碩士論文獎獲獎的33篇論文為例（參見表1）。其中6篇屬「建築歷史與理論之研究」，為理解與闡述現象的研究，多採用文獻、田野調查資料分析，例如：2012年的《鐵路局臺北機廠鐵道檢修產業之技工職場生活史》（游惠婷 著，表1編號1）、2014年的《A.C. Quatremère de Quincy《建築歷史辭典》詞彙中建築操作論述之研究》（蘇聖文 著，表1編號5）。「建築環境控制之研究」有8篇，其中3篇以理解與闡述現象為主，運用科學類的研究方法，例如：2013年《都市街廓特徵與人體熱舒適之關係研究》（賴

湘文 著，表 1 編號 11)；而其餘 5 篇則偏重建立方法或準則以利問題改善，採用工程類的研究方法，例如：2014 年《既有建築排水通氣系統更新維護綜合策略》（羅建翔 著，表 1 編號 12）。

建築設計的學術研究，系統化地解析建築設計，則研究的標的可以是設計者、設計的程序或設計產出物。設計產出物（建築物或建築環境）的研究，有建築史論類的議題，或者從科學面來看，也有屬於科學類的議題。設計的程序的研究，探究方法，則接近工程類的研究探索。設計者的研究，以行為觀察的認知科學研究方法為主。建築學會 2012 到 2014 年優良碩士論文獎有 11 篇屬於「建築規劃設計之研究」的論文中，有 6 篇以設計產出物為對象，著重理解與闡述研究對象，例如：2013 年《新豐鄉姜厝（朴樹林）多脊沙丘聚落生活地景之探討》（周德清 著，表 1 編號 20）；其餘 5 篇（表 1 編號 15、19、23、24、25）之內容有明確之設計操作，操作之前則論述設計方法，以設計成果示範方法之可行性，例如：2012 年的《改寫－以路康修道院平面為文本新創成大建築系館》（邱筱嵐 著，表 1 編號 15）、2014 年的《以數位構築的自然重現》（邱宜良 著，表 1 編號 23）。這 5 篇雖屬設計方法的探索，有系統地闡述設計方法，進行方法操作示範，但有別於工程類研究的必需，這些論文極少討論方法的適用性與可靠性。這 5 篇論文是學生普遍認同的「設計論文」。

「設計論文」若從前述的得獎論文歸納，學術嚴謹度較弱，僅有方法的提出與示範，但缺乏驗證。若尋求學術貢獻，則這些論文應屬「設計方法」的研究，回到以「設計方法」為主軸的研究，則可以對應到工程類的研究，釐清研究問題，尋求解決方法（設計方法），檢驗解決方法的可行性與可靠性。這類研究的主要貢獻，是「解決方法」，而檢驗解決方法的示範成果（設計）是研究的副產品。「設計方法」的研究可以從建築設計開始，

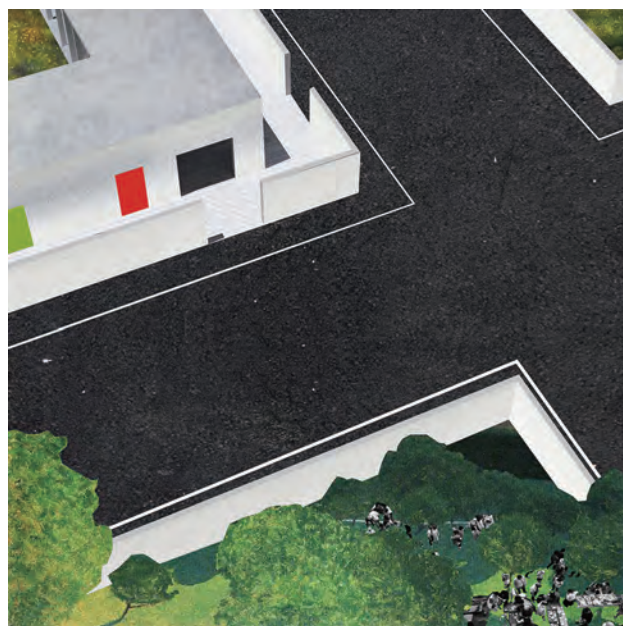
但貢獻則不限於建築，可推論泛用到其它設計領域。而當代新科技、新思維的發展，其對設計的影響，也是「設計方法」類型的研究。「設計方法」為設計研究（design research）或是設計科學（design science）的一環^[2]。設計相關的學術研究可追溯自 1960 年代，已經有多年的累積^[3]，學生可以站在巨人的肩膀上，產出貢獻。然而，登上這個巨人的肩膀需要的智識，不在建築系大學部課程中，因此，碩士班研究生需要較長的研究準備時間。

「做設計」作為研究的工具

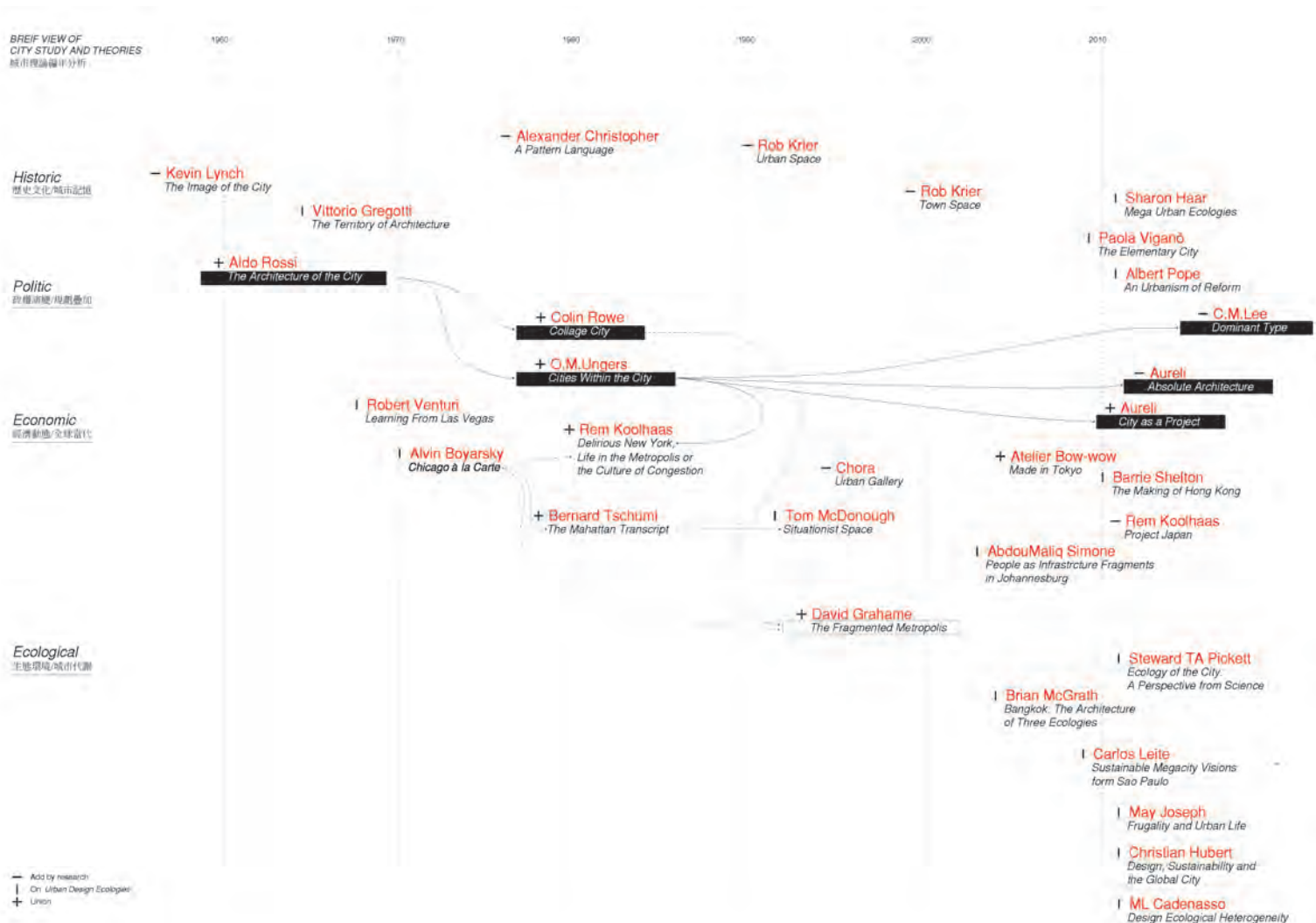
回到「設計論文」學術嚴謹度弱的問題，主要因為論文所提出的方法，缺乏檢驗。這種狀況，在建築理論類的研究，也常發生由單向的衍生推導形成理論，但是缺乏檢討驗證。對照科學研究領域，例如：愛因斯坦的相對論發表之時，並無完整的實證，而是在發表後陸續由其他物理學家補充獲得；再則，相對論引發物理學的新觀點，至今仍有許多科學的發現是基於相對論的預測進而獲得。建築設計領域不乏知名的理論，有待更多實證，使其理論能發揮更大影響。設計理論的驗證，須要借助設計，亦即以「做設計」為理論進行檢驗。例如：建築學會 2012 到 2014 年優良碩士論文獎之中 2013 年的《都市街道時空情境與搶奪犯罪之關聯性研究－以臺灣某都市為例》（黃迺棣 著，表 1 編號 4）論文，應用空間型構理論（Space Syntax）解析都市空間特性；空間型構理論已被廣泛用於建築、都市、交通與空間規劃，甚至用於考古、人文地理，但適用性仍有爭議之處，若在運用該理論解析之後再以設計操作測試，或可針砭理論之有效性。再如：2015 年成大建築學系碩士論文《城市島嶼 台南：第三次工業革命城市宣言》（張宸馨 著），以小規模設計操作檢視城市島嶼論^[4]在當代的適用性並進行調適，再以台南為基地進行大規模設計操作，檢驗理論調適

的成果。

社區營造相關的論文，採用「行動研究」，以實際的介入進行研究探索。這類研究中，「設計」是研究的工具，研究探索的議題，藉由一次次刻意的「設計介入」以引發改變。例如：2014 年成大建築碩專班論文《駐地工作站協助社區組織與居民參與社區環境營造－以台南市銀同里為例》（傅崇益 著）運用活動設計引導居民參與以及參與式環境設計，引發居民對社區環境的自覺及自主經營的意願。再如：2012 年成大建築學系碩士論文《社區廚房——一個鄉村高齡化場域的設計行動研究》（張皓岳 著）透過設計介入瞭解高齡者日常生活的社區廚房場域環境引發高齡者自覺，並



《城市列嶼 台南：第三次工業革命城市宣言》（張宸馨 著）



城市建築演進表by張宸馨

從大、中與微三種環境尺度探討設計介入對於社區廚房產生的影響。「行動研究」的方法配合「紮根理論」的分析論述，是社會科學領域成熟的研究法，但對建築背景的碩士生，則需補充學習。

「做設計」成為主要的研究活動

藉由不斷設計實作的經驗，將內隱知識外化，歸納獲得研究成果。例如：建築學會 2012 到 2014 年優良碩士論文獎之中 2014 年的《城市生活的湧現—參數化的城市支應設計》（黃馨瑩 著，表 1 編號 25），經由一系列的設計實作，歸納整理所得的設計方法及設計成果都屬研究產出；又如：2012 年的《結合數位製造的設計流程研究》（陳思嘉 著，表 1 編號 31）透過一系列設計製造的實踐（如圖 1），回饋、反思、整理出研究成果（如圖 2）。這個類型的碩士論文有增加的趨勢，今（2015）年成大建築碩士論文《編·譯》（黃筱淳 著）及《摺的同素異形體：摺痕胚騰的衍生形式》（林瑞琪 著）都是。他們的實作產出呈現嚴謹的操作歷程，但是論文寫作的成果卻深度不及實作。可見學生有實踐過程身心獲得的感動，但是無法將感動轉化為反思、檢討與歸納討論，則是困擾學生論文撰寫的主因。

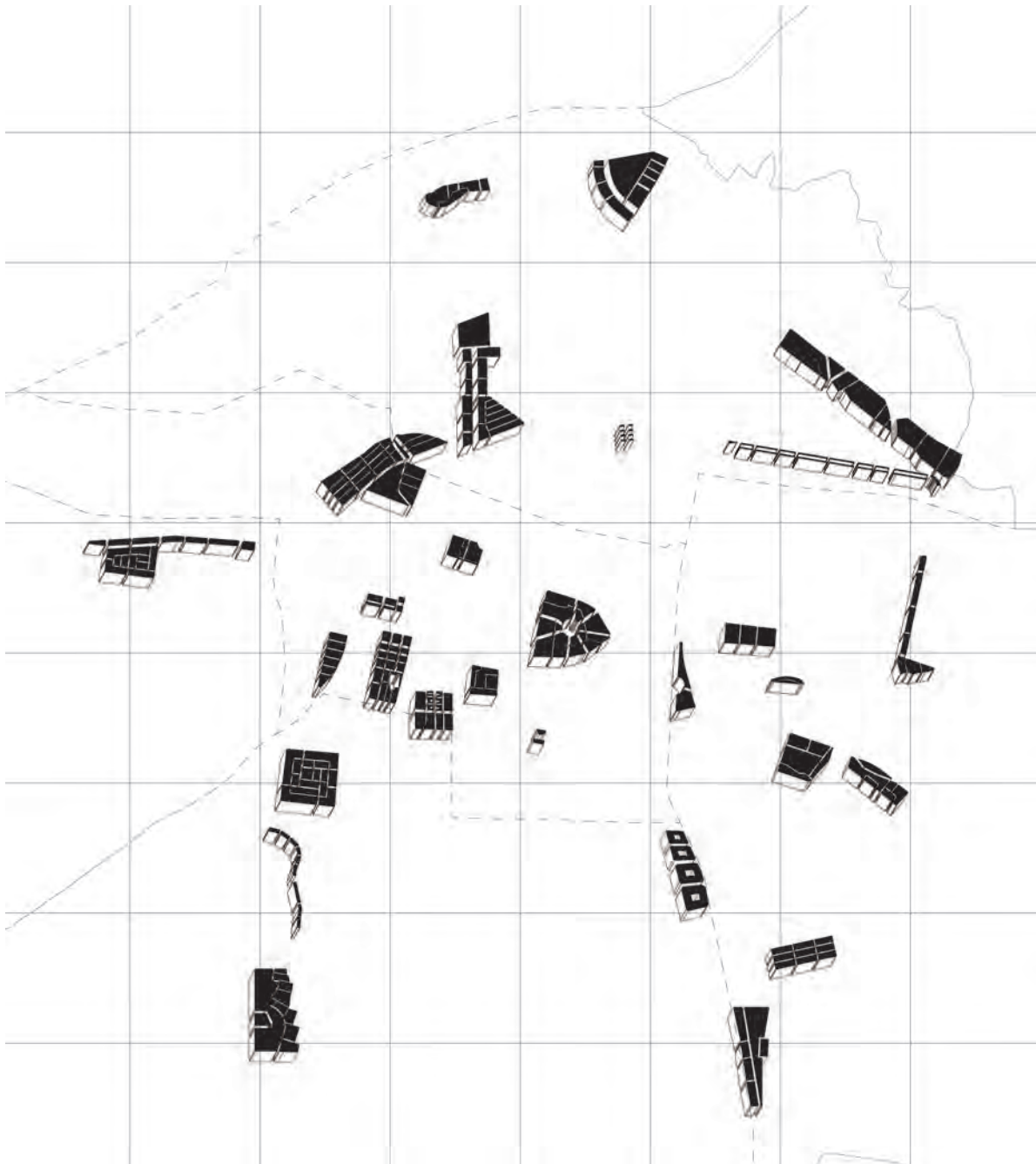
再看學生普遍認同的「設計論文」，頗為符合以實作為研究的類型。例如：建築學會 2012 到 2014 年優良碩士論文獎之中 2014 年《內外弔詭—無印良品旗艦店》（於敬萍 著，表 1 編號 24）論文可見從局部概念的設計探索、基地中的設計操作以、整合的設計概念操作，進而到最後的創作；然而，最終創作的說明及創作本體所轉化呈現的「內隱知識」為何，很難確切指認。許多作設計論文的學生在論文撰寫階段停滯不前，應該是受困於難以從多次設計操作的實驗整理精煉出系統化的設計方法，或者難以理性推演闡述創作成果的知識內涵。

做研究寫論文

前述三種「做設計」與「做研究」的關聯：其一「做設計是學術研究的對象」與 research into design 或 research about design 大致對應；其三「設計成為主要的研究活動」則與 research through design 或 research by design 對應⁵。而第二「做設計作為研究的工具」雖然常被視為第三種的部分，但從碩士研究的角度，最好分開。多數設計組的碩士學生可能直覺希望「做設計」能與「做研究」合而為一（第三種），但也因為從實作經驗，要能累積形成論文論述的內容，需要許多寫作的編修，是建築系碩士生最大的障礙。相對地，第一種研究與實質的「做設計」關係很少，主要是「做研究」，雖然研究的工具需要學習，但是因為研究領域成熟，有許多可以借鏡的論文。第二種研究有機會運用「做設計」的訓練，又能探究既有方法或實際執行介入，結合設計操作與論述，值得嘗試。

注釋：

1. 參見 Winter, R., Griffiths, M., & Green, K. (2000). The 'Academic' Qualities of Practice: What are the criteria for a practice-based PhD? Studies in Higher Education, 25(1), 25-37.；以及 Biggs, M. A. R., & Büchler, D. (2007). Rigor and Practice-based Research. Design Issues, 23(3), 62-69.
2. 參見 Bayazit, N. (2004). Investigating design: a review of forty years of design research. Design Issues, 20(1), 16-29.；以及 Cross, N. (2007). Forty years of design research. Design Studies, 28(1), 1-4.
3. 參見 Cross, N. (2006). Designerly Ways of Knowing. London: Springer.
4. 參見 Hertweck, F., & Marot, S. (Eds.). (2013). The City in the City—Berlin: A Green Archipelago. Zürich: Lars Müller.



台南城市列嶼 tainan archipelago
張宸馨



共同工作島 coworking island張宸馨