

多年期計畫撰寫經驗

邱英浩*

大學的任務包括學術研究、培育人才、提升文化、服務社會及促進國家發展等。在這樣多元任務下，大學教授主要擔負的工作包括研究、教學與服務三大面向，教學係指課程傳授、學生指導等人才培育工作；服務涵蓋校內行政及社會服務等；研究則是針對專業領域進行深度的討論與挖掘。其中，升等是大部分大學教師心中最重要的一塊，更是新進教師證明自我最為重要途徑。然而研究工作耗時費力，除要專注的投入，亦要長期人力及經費的支持。在資源有限的情況下，國科會計畫經費的支持往往是大學教師的主要研究資源。但是國科會計畫申請並不是容易的事情，因此本人嘗試從個人對於研究的本質的理解、研究延續性的重要及撰寫專題計畫之經驗分享，提供同樣身處學術界夥伴們進行撰寫多年期計畫的參考。

一、研究的本質

什麼是研究，若從方法、過程與結果來看，「研究 (research)」是指有系統地利用科學方法規劃、設計和搜集資料，並將資料進行分析和詮釋的過程，目的則是為了探求特定問題的答案」(朱家嶠，2017；Aityan, 2022)。綜觀以上定義，研究可解釋為對問題不斷的重複檢視與搜索。因此，筆者將研究的本質認為是一種科學過程，透過事實基礎、科學方法、系統分析乃至理論推導，得到適當結論。然而，在追求答案過程中，往往發現問題越趨複雜，甚至涉及不同領域，值得進一步深究。

(一) 複雜性

研究的複雜性來自問題的本質，不同專業學門有不同的方法、研究取徑、科學技術及對答案的預期性。複雜性包括對問題的探索、解釋、描述或預測，

* 臺北市立大學城市發展學系特聘教授

以及研究結果，甚至涵蓋研究過程中所引導出的其他議題，往往讓研究主題能有更深入的發展。例如，氣候變遷引發都市熱島問題，進而凸顯都市熱環境議題的重要性。研究的複雜性反映研究者不可能一次完整地解析問題整體面貌，故需要透過多年期甚至跨領域研究進行綜合性分析。

(二) 跨領域

許多研究議題需要跨學科解決，同一問題在不同學科下，會相互支持，也可能產生不同結果（李甫薇，1998；Merriam-Webster's Collegiate Dictionary, 2023）。由於對傳統專業學科侷限性的質疑，這種跨學科概念已逐漸受到重視，擴大知識領域面向的探索及研究方法的整合運用，使議題研究獲致更周延、深入且具創新性的突破，例如都市開發與規劃、公共衛生、環境與能源、社會經濟變遷，乃至永續發展議題等（陳瑞貴，2019）。

跨領域研究內容可分為專業學門及跨專業學門等兩種不同類型。其中，專業學門之跨領域研究可視為在單一學門內的整合研究，最為典型的為單一整合型計畫。例如，在區域研究及地理學門中的都市環境變遷研究，包括質化分析之都市歷史與政策評析，乃至量化評估的社會經濟變遷、都市環境現況量測與系統模擬等，進而整合為都市環境時空變遷的討論。跨專業學門之跨領域研究則更為複雜，如氣候變遷調適議題，以國內來說涉及的領域包括災害、維生基礎設施、水資源、土地使用、海岸、能源供給及產業、健康、農業生產及生物多樣性等。不同領域之間相互關聯，進而發展不同調適科技與政策方向等。

二、研究的延續性

國家科學及技術委員會（簡稱國科會）長期致力於推動國家科學發展與基礎及應用科技研究，掌握國際科技趨勢，擘劃國家未來科技發展策略。近年來國科會積極鼓勵多年期研究計畫申請，一方面是因為關鍵研究議題須花費更多時間投入外，對於研究議題的延伸性亦相當重要。筆者認為申請多年期計畫具有幾個要素，包括研究議題的延展性、跨年計畫的必要性、多年期計畫延續性。

(一) 研究議題的延展性

研究議題應具有一個核心目標，須討論各類面向，以確立該研究議題之系統架構。舉例來說，筆者近年研究主題為氣候變遷下都市空間結構調適，由於都市空間結構調適為核心目標，必須先行分析氣候變遷對都市物理環境所產生

之衝擊，進一步檢視都市內居民生理與心理之影響，以納入因應氣候變遷之預測模擬，最後提出合宜之都市空間結構調適策略。簡言之，研究議題須有明確之核心目標，且須系統性討論各類面向，最後據以回應該核心目標。

(二) 跨年計畫的必要性

跨年計畫往往仰賴研究議題之長期規劃，關鍵原因係該研究議題須有各類面向研究產出的支持，凸顯研究議題重要性、貢獻性或具顯著的研究缺口。舉例來說，全球氣候變遷對都市環境的衝擊已具共識，惟如何以都市空間結構據以回應仍存在研究缺口，歸因於都市空間結構是由各部門所組構，以及氣候變遷對於都市空間的衝擊有程度或類型上的差異，故藉由文獻回顧確立研究缺口，綜合學術面與實務面之貢獻性，進而強化研提跨年計畫之必要性。

(三) 多年期計畫延續性

確立研究議題之延展性與必要性後，多年期計畫執行的連貫性會是審查重點。依據過去審查經驗，申請人即使有扎實的文獻回顧並提出各種研究缺口，然而在計畫書撰寫往往缺乏系統性規劃，致使各年計畫內容不具連貫性，無法確實回應核心目標。因此，申請人於確立研究議題與核心目標，歸納研究缺口後，應系統性規劃所欲解決研究缺口，並進行跨年度的有效串接。舉例來說，研究計畫「氣候變遷下都市空間結構調適」，前期重點是文獻回顧確立研究缺口，針對都市實質環境衝擊進行探討，中期重點是都市觀察、問卷分析、系統模擬進行都市環境預測，後期依據研究成果研提調適策略。因此，研究成果除了有都市分析方法及實證成果外，最後可作為研擬調適策略之依據。

三、專題研究計畫類型

根據國科會補助專題研究計畫作業要點第五條，專題研究計畫類型包括(一) 個別型研究計畫：由計畫主持人依研究專長或參考本會學門規劃研究項目研提之計畫。(二) 整合型研究計畫：包含總計畫及子計畫，由總計畫主持人依本會規劃推動之任務導向重點研究項目組成研究群，研提跨領域或跨校之計畫，或就特定題目自行組成研究群研提之計畫。

近年在全球環境變遷下，能源、水資源、糧食安全等重大挑戰，涉及跨學科且尺度較大，須透過長時間及跨領域的研究視角找到創新的回應方案。一個多年期的計畫為長期構思的結果(陳恭平，2018)，透過整體性、延續性的思考

進行，可更加專注於研究，發展更好的研究成果。跨領域研究是多年期計畫的衍生，涉及整合性研究，有助於學門理論的創新與活化。國科會於 70 年代推動跨領域研究，鼓勵申請人申請「多年期計畫」。補助專題研究計畫作業要點中第十三條針對多年期計畫亦有詳細之規定，這也是表示國科會除鼓勵多年期計畫，也對於高品質多年期計畫有一定之期待。

在計畫申請方面，根據國科會學術統計資料庫，自 100 年至 112 年 6 月止，在十三年間共計有 359,706 件計畫申請，168,465 案通過，通過率 46.83%。其中，跨領域研究計畫累計申請件數計 704 件，僅占有計畫類別申請件數之 1% 以下。從計畫核定數方面，這十三年間，計畫核定數計有 168,465 件，其中，跨領域研究計畫僅 335 件，占有計畫類別之 0.2%；其中自然處共 236 件，工程處共 32 件，生科處共 51 件，人文處共 16 件，前三者為計畫核定與執行件數較多之處室。該結果顯示跨領域及多年期研究的推動仍有努力的空間。

四、綜合討論

多年期計畫撰寫時應同時考量研究的本質、研究的延續性及專題計畫類型的特質。根據研究計畫的核心目標，架構研究的延展性、說明研究必要性及研究計畫的連貫性，能讓研究者乃至審查人更為瞭解計畫的本質、方法設計與研究成果，提高計畫申請通過的可能性。研究者若能參與整合型計畫的執行，有助於獲得研究主題跨領域面向的多元觀點，亦能在研究過程中，與其他研究者相互討論，納入創新或互補之論點，適時調整計畫執行內容，避免計畫過於單一性，使計畫成果更具跨領域的思維與發展性。舉例來說，都市發展具有長期且複雜度高之特性，相關議題的研究必須從高度複雜性中，透過抽絲剝繭的觀點釐清，以瞭解都市課題的成因及背景因素。最後藉由系統性的步驟及研究方法探查課題的解方，以提出具有可行性的行動方案，使研究成果具備學術及實務應用的貢獻。因此，對於關鍵議題，尤其是複雜與跨領域研究，如都市研究，更須有多年期計畫的研提，累積多年研究成果與整體性分析，始能從總體宏觀的角度、多元面向呈現研究主體的完整性，應用於現實社會中。

參考文獻

- 陳恭平 (2018)。〈多年期專題計畫的寫作〉，《人文與社會科學簡訊》20 卷 1 期，頁 72-74。
- 朱家嶠 (2017)。〈與研究相關之倫理定義〉，國立臺灣大學研究倫理中心。https://ethics.moe.edu.tw/files/demo/demo_u01/p02.html。

- 李甫薇 (1998)。〈跨學科研究之一例〉,《人類與文化》32&33 期,頁 95-103。doi:10.6719/MC.199807_(32_33).0009。
- 陳瑞貴 (2019)。〈跨學科研究法的初探：認識論、方法論和過程〉,《預見 2030 大未來·未來學理論》。http://futures.idv.tw/index.php/interdisciplinary-futurology/futurology-theory/282-the-interdisciplinary-epistemology-methodology-processes?showall=1。
- Aityan, S.K. (2022). *Business Research Methodology*. Cham: Springer International Publishing. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-76857-7
- Interdisciplinary. (2023). In Merriam-Webster's Collegiate Dictionary. Retrieved from https://www.merriam-webster.com/dictionary/interdisciplinary