

撰寫研究計畫應注意之學術倫理

～黃舒宜博士專題演講紀要

講者/臺大醫院醫學研究部 黃舒宜

文 / 臺大醫院倫理中心 周采潔

臺大醫院倫理中心於 2024 年 10 月 28 日舉辦全院員工學術倫理教育訓練，邀請本院醫學研究部黃舒宜博士主講「撰寫研究計畫應注意之學術倫理」，講座內容業經講者確認，提供讀者參考。

壹、何謂「好」的研究計畫

研究計畫的品質包含可行性、研究機制、使用最新技術、寫作邏輯、組織架構及專業用語等面向，其中「研究問題」至關重要，必須具有影響力 (Impact)、新穎性 (Novelty)、創新性 (Innovation) 及重要性 (Significance)。

研究計畫應涵蓋的內容包括 5W2H，自研究問題 (假說/Aims) What 延伸出 Why (背景/重要性)、Where (機構/設施支持)、How (研究方法)、When (進度時程)、Who (個人研究績效) 及 How much (預算)。以國家科學及技術委員會生命科學研究發展處專題研究計畫審查為例，計畫內容頁數以 25 頁為限，寫作時應注意邏輯縝密、環環相扣。其中「摘要」及「計畫目的」的部分不可過於冗長，審查委員應可於 5 分鐘內完成審閱，研究計畫之核心內容為「實施方法及步驟」，各該篇幅及重點說明如下：

- 一、中、英文摘要：各 1 頁，字數約 300 至 500 字，整份研究計畫之縮影，內容應簡明扼要且具吸引力，以重要性和目標破題、以預期研究成果及影響作結，建議最後完成，並確保中英文內容一致。
- 二、計畫目的 (Specific Aims)：即 What，篇幅約 1 至 1.5 頁，以假設為驅動

(hypothesis-driven)，研究問題需具體、範圍明確、可驗證的，逐項簡要說明研究動機或主要方法，目標間相互關聯但成敗互不相依，具有加乘效果尤佳。

- 三、計畫背景及重要性：即 Why，篇幅約 3 至 5 頁，重點在回顧過去 3 至 5 年內之研究近況，點出知識的缺口，以突顯研究主題重要性，如為延續性計畫，或按照審查委員意見修正後重新申請者，可在此說明。
- 四、前期研究結果 (Preliminary Data)：即 Who，篇幅約 5 至 7 頁，係為支持假說、實驗方法與新技術之可行性，並展現研究者之投入程度。前期研究結果包含已發表及未發表，應清楚區隔並敘明前因後果，各種發表形式如期刊論文、會議摘要、學位論文等均應納入考量，已發表的成果應註明引用出處，並遵照期刊發表格式，圖表檢附說明 (legend)。使用共同合作所獲致之研究成果，可敘明分工或自己的貢獻，如為延伸性研究，可能涉及版權或重複發表等問題，建議知會合作者。
- 五、實施方法及步驟：即 How，篇幅約 10 至 12 頁 (占 40% 至 50%)，為研究計畫的主要核心內容，包含研究設計和具體實施方式之充足且關鍵細節，善用流程圖或示意圖輔助說明。於最適情境下，儘量採用最新的方法、儀器及技術，如選擇特定設計或研究方法，亦須說明理由。針對各項臨床研究類型之研究方法，建議可參考 Equator Network 對應的論文發表指引 (reporting guidelines)，有助於整體計畫之通盤規劃及考量。
- 六、可能遭遇之困難及解決途徑：篇幅約 1 至 3 頁，鑑於研究過程中難免遇到不可預期的狀況，建議提前研擬應對之道，說明具體替代方案，充分展現研究的可行性。替代方案無須完美，只要能與主要方法互補，達到研究目的即可。
- 七、預期成果及執行進度：即 When，篇幅約 1 頁。
- 八、預算表：即 How much。

研究計畫完成後，為提高可讀性及審查通過機率，建議善用示意圖和摘要表，適當使用粗體、底線或顏色強調重點 (惟應避免過度混搭而影響計畫專業度)。若計畫包括執行難度較高的部分，可考慮邀請具專業技術或經驗者列為共同主持人，亦可徵詢已獲補助者、不同領域同儕之意見，並於計畫寫完送出前保留足夠的時間，進行反思與檢查。

貳、計畫寫作常見之倫理問題

「國家科學及技術委員會對研究人員學術倫理規範」第 1 點揭示，研究人員應

確保研究過程中 (包含研究構想、執行、成果呈現) 的誠實、負責、專業、客觀、嚴謹、公正、尊重被研究對象、避免利益衝突，正面表述研究人員應有的態度。第 2 點明訂，是項規範主要涵蓋核心的違反學術倫理行為，即造假、變造、抄襲、研究成果重複發表或未適當引註、以違法或不當手段影響論文審查、不當作者列名等。其中在計畫寫作常見的倫理問題如下：

一、抄襲

- (一) 常見抄襲類型包括整篇盜用或一稿多投、未引用而複製貼上、僅替換關鍵字詞、未引用而使用自己的著作、混合引用及未引用訊息、使用多處盜取資料拼湊、引用錯誤或資料不存在、引用資料但無創新內容等。避免抄襲的關鍵在於揭露和改寫，以免誤導讀者以為是研究者的創見或貢獻。
- (二) 論文檢測工具如 iThenticate，可自動比對文字的相似度，但是否構成抄襲應依據具體情境和內容進行判斷，如慣用語、研究方法等基本內容可能導致論文整體相似度提高，適當引用則不構成抄襲。反之，若部分文字與文獻高度相似，即便整體相似百分比低，仍可能構成抄襲。

二、自我抄襲

自我抄襲涉及重複發表，影響學術資源分配及公正性。按「國家科學及技術委員會對研究人員學術倫理規範」第 7 點規定，研究計畫中不應將已發表之成果當作將要進行之研究，論文中不應隱瞞自己曾發表之相似研究成果，而誤導審查人對其貢獻與創見之判斷。至自我抄襲是否嚴重，應視抄襲內容是否為著作中創新核心部分，亦即是否有誤導誇大創新貢獻之嫌而定。因此，研究者於引用自己先前之著作時，應針對新的研究目標進行改寫，並且於背景介紹清楚說明研究主軸之區別。

三、一稿多投

- (一) 查「國家科學及技術委員會對研究人員學術倫理規範」及「國家科學及技術委員會補助專題研究計畫作業要點」，針對研究計畫與論文之一稿多投，各有其考量及規定。研究計畫部分，同一研究計畫不得重複向該會申請補助，違反者依該會學術倫理案件處理及審議要點規定處理；若為延續性計畫或未通過之計畫重新申請，應充分說明。
- (二) 國家科學及技術委員會列舉同一研究計畫重複申請補助常見之錯誤態樣，包括

同一研究人員提出的不同計畫高度雷同，如重複向不同學門或不同學術單位提出申請、新申請之計畫與執行中或曾獲計畫補助之計畫高度相似。為避免合作團隊中的不同研究人員各自提出相似的計畫重複申請或分別向不同學門提出申請等情事，建議事先知會及討論，確保雙方對計畫內容、主題範疇和申請方式有一致的認知。

四、利益衝突

- (一) 於研究計畫和評審過程中，研究人員應充分揭露可能損及其可信性之相關資訊，以落實利益迴避原則。「國家科學及技術委員會對研究人員學術倫理規範」第 10 點明訂，研究人員參與同儕審查時，應保密並給予及時、公正、嚴謹的評價，並恪遵利益迴避準則。
- (二) 國家科學及技術委員會生命科學研究發展處 113 年度專題研究計畫初審審查須知，初審委員與申請人如有行政程序法第 32 條所定情形、任職同一單位、曾有指導碩博士論文之師生、近 2 年發表論文或研究成果之共同作者、近 3 年有共同執行研究計畫，近 3 年曾有僱傭、委任或代理關係，近 3 年曾有價格、利率等不符市場正常合理交易之財務往來，或擔任審查人任職企業之董事、監察人或經理人，因涉及利益可能影響公正性時，應主動揭露並迴避審查，論文投稿期刊之審查亦同。

五、作者列名

「國家科學及技術委員會對研究人員學術倫理規範」第 9 點規定，作者列名係根據參與研究並在主題構思、理論推導、實驗設計或執行，或資料蒐集、分析與詮釋、論文撰寫或修改，及同意論文最終版本等方面之實質貢獻。基於榮譽與共原則，研究人員於合理範圍內承擔相應責任，第一作者與通訊作者需對整篇論文負全責，而其他作者則對其貢獻部分負責。研究計畫之參與者均應列為協同主持人或研究人員，包括前期研究成果，不論已發表或未發表，如有他人貢獻部分均應揭露及敘明。

參、相關規範

一、國家科學及技術委員會

國家科學及技術委員會受有處分之違反學術倫理行為主要為抄襲、自我抄襲及作者列名等(自 109 年 1 月至 113 年 7 月)，另依該會研究計畫涉及學生學

位論文之學術倫理參考指引規定，計畫申請書及成果報告，應揭露涉及學位論文或學生參與研究計畫之資訊，並視貢獻程度，將學生列為該著作之共同作者或為適當之聲明。相關案例及其改善建議如下：

- (一) 計畫申請書與指導學生已完成之碩士論文高度雷同，包括研究架構、數據分析等，涉及抄襲及自我抄襲：建議清楚揭露或引註學生學位論文中已完成的部分，避免將已發表成果隱匿為計畫研究內容，誤導審查人對原創性及重要性的判斷。
- (二) 成果報告與學生碩士論文高度相似，且未適當引註學生論文，或就學生之貢獻予以說明，另數據多有竄改或偽造，涉及不當列名、抄襲及變造：計畫主持人應在進度報告及研究成果報告中註明所有已發表的相關成果，包括學生學位論文。
- (三) A 君將指導學生 B 君的碩士論文內容發表於期刊，但未將 B 君列為共同作者，並在先前發表的研討會論文中增列他人為共同作者，涉及不當列名及抄襲：期刊或研討會發表計畫成果時，若著作內容涉及學生學位論文，應視其貢獻程度，將學生列為該著作之共同作者或為適當之聲明。

二、本院

- (一) 本院設有學術倫理委員會，任務為審理違反研究誠信之行為，包含造假、變造、抄襲、研究成果重複發表或未適當引註、不當作者列名、因同儕審查而剽竊構想、以違法或不當手段影響論文審查，或其他違反本院研究人員學術誠信規範之內容，相關資訊應予保密，且審查案件不公開。
- (二) 倫理中心依「研究論文稽核辦法」按季辦理已發表之研究論文稽核作業，另醫學研究部針對新受理院內計畫申請案件，於 109 年開始將學術倫理誠信等原則納入綜合審查項目，如有發現違反學術倫理或研究倫理情事即通報倫理中心，依本院「違反學術倫理案件處理要點」提報學術倫理委員會審議及處置。

肆、AI 生成內容之注意事項

AI 工具可應用於翻譯、英語寫作潤飾、摘要整理、提供標題靈感、字數增減及研究發想，但必須注意 AI 容易虛構造假及無中生有，產生幻覺而生成錯誤或誤導性資訊的問題。使用者如僅提供概念，AI 可能會生成看似冠冕堂皇、文字優美，實際上卻相當膚淺的文字。若



要利用 AI 協助寫作，強烈建議先具體寫出完整詳細的內容，再由 AI 工具輔助英文潤色或修改，並確保生成內容及引用文獻來源之準確性，以符專業領域要求。

使用 AI 工具也應注意保密及資訊揭露，避免將機密資料上傳相關平臺，培養對於生成式 AI 的正確觀念，界定技術或工具運用之責任，建構必要的安全與內控機制。為掌握國、內外對於生成式 AI 之新興規範，線上學術倫理相關資源網站包括國家科學及技術委員會、教育部臺灣學術倫理教育資源中心 (AREE)、The Committee on Publication Ethics (COPE)、The Office of Research Integrity (ORI) (USA)、Elsevier Publishing Ethics Resource Kit，另本院倫理中心季刊，亦對於研究倫理、臨床倫理及學術倫理有豐富的議題研析，值得訂閱參考，持續更新對 AI 工具之應用與規範的相關知識。