



本期內容

學術倫理小教室.....2

- 同儕審查 (Peer Review) 之類型及現況

本期文章.....5

- 【新興議題】《香港原則》：建立良好的研究人員評鑑準則以促進研究誠信的提升
- 【新興議題】打擊代寫舞弊之新工具問世 — 簡介三款檢測及偵查代寫之軟體

Office of Research Integrity



學術倫理小教室

彭亞凡 撰

同儕審查 (Peer Review) 之類型及現況

研究是為了能夠累積新的知識，所以當研究人員要將研究結果分享於眾，而投稿至各大期刊時，其期刊出版社為了評斷其貢獻度、創新度等學術價值，並確保研究方法、過程等合乎該領域之規範，以及研究成果是由真實資料所支持並未有抄襲、變造等違反學術倫理之情事，便會邀請該領域之學者專家進行審查，此活動即為同儕審查。

同儕審查，是由具有相似知識和經驗的同行進行，是學術社群間的自我調節機制^[1]，其起源於1665年英國倫敦皇家學會 (The Philosophical Transactions of the Royal Society)，當時學會就預備出刊的內容進行審查，並透過審查人從中選擇值得在學術期刊上發表的內容^{[2][3]}。而同儕審查的機制發展至今，其審查方式主要可分為三大類型，以下將分別簡述其運作方式：

1. 單盲審查 (Single Blind Review)：作者無法得知審查人身分，但審查人知曉投稿的作者身分，其優點在於能避免審查人受到作者的干擾^[4]。

2. 雙盲審查 (Double Blind Review)：作者和審查人互相不知道對方的身分，在雙方都是匿名的情況下，可為知名度較低的作者提供與知名度較高的作者相同的機會，此外，也有助於消除對少數族群、女性、第三世界國家等研究者之偏見^[5]。

3. 公開審查 (Open Review)：係指作者與審查人兩者之身分公開，並發布審閱的報告，同時開放更多人參與審查，其優點在於能增加課責性，並透過互動使得審查人和作者可以就問題進行討論，以找到改進論文的方法^[6]，此外，公開審查與單、雙盲審查皆為出版前之審查，而在文章出版後，另有後續持續進行的審查模式，即為出版後之公開審查 (Post-Publication Open Review) ^[4]。

目前，各大學術期刊所使用的審查制度不一致，例如：《自然》(Nature) 期刊提供雙盲審查^[7]、F1000則提供公開審查之平台^[8]等，而為了使審查制度能更公開、透明，今(2019)年6月出現了一個新的網路資料庫—Transpose，其蒐錄了眾多期刊，使用者可以透過瀏覽該網站知道各期刊同儕審查之政策^[9]。截至今年10月1日止，該網站針對3,000個期刊進行調查，其中，82.5%為單盲審查，7.3%為雙盲審查，9.9%為其他(包含未分類、不確定及其他)^[10]，由此可知目前最多期刊使用的審查方式以單盲為主。此外該團隊也指出，依照學科領域的不同有其慣用的審查方式，人文社會大多使用雙盲審查，而自然科學則多使用單盲審查^[9]。



學術倫理小教室

彭亞凡 撰

同儕審查 (Peer Review) 之類型及現況 (續前頁)

雖然單、雙盲同儕審查有前述的優點，但大部分的研究人員認為其還不夠理想，因為它有賴於審查人的個別判斷，故其客觀性、一致性等受到質疑^[6]，此外也存在著人為操控的隱憂，如目前期刊Elsevier發現，審查人利用審查人與被審查人（作者）的不對等關係，強迫被審人引用審查人所撰寫的文章，以提高審查人的引用次數^[11]。然而儘管同儕審查仍不完美，但大多數研究人員仍認同同儕審查本身是必要的，並認為其有助於學術的交流，且能提高文章的質量^[12]。

而對於學術倫理領域而言，同儕審查不僅僅只是期刊的一種審查模式，更是一種負責任的研究行為 (Responsible Conduct of Research)，許多國家的政府機關或單位，如科技部^[13]、美國研究誠信辦公室 (The Office of Research Integrity) ^[14]、澳大利亞研究委員會 (Australian Research Council) ^[15]等也都有制定相關規範，其必須符合及時、公正與有建設性，並遵守保密、利益迴避的原則下進行，如此才能維持社會大眾對於學術的信任。而目前我國科技部也針對該部補助之研究計畫案，其審查方式由單盲改為雙盲進行意見調查，期望能藉由雙盲審查可降低偏見、人情壓力等優點，提升審查之公平性，以創造更好的學術環境^{[16][17]}。

參考資料：

- [1] ORI Introduction to RCR: Chapter 10. Peer Review. Retrieved October 1, 2019, from <https://ori.hhs.gov/content/ori-introduction-responsible-conduct-research>
- [2] The history of the peer-review process. Retrieved October 1, 2019, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167779902019856>
- [3] 同儕審查的起源、研究現況與展望。於2019年10月1日取自 <https://www.airitilibrary.com/Publication/alDetailedMesh?DocID=16067509-201606-201606130004-201606130004-41-85>
- [4] Types of peer review. Retrieved October 1, 2019, from <https://authorservices.wiley.com/Reviewers/journal-reviewers/what-is-peer-review/types-of-peer-review.html>
- [5] Peer review: from recognition to improved practices. Retrieved October 1, 2019, from <https://academic.oup.com/femsle/article/363/12/fnw115/2570352>
- [6] What is open peer review? A systematic review. Retrieved October 1, 2019, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5437951/>



學術倫理小教室

彭亞凡 撰

同儕審查 (Peer Review) 之類型及現況 (續前頁)

參考資料：

- [7] Peer-review policy. Retrieved October 1, 2019, from <https://www.nature.com/nature-research/editorial-policies/peer-review>
- [8] How it Works. Retrieved October 1, 2019, from <https://f1000research.com/about>
- [9] Unravelling the mysteries of preprints and peer review. Retrieved October 1, 2019, from <https://www.nature.com/articles/d41586-019-01947-4>
- [10] Transpose dashboard . Retrieved October 1, 2019, from https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vSU4cmOwS2NdM16S0h8F6A3FSPs1fp2Eng9HPXeofsLsL_IsXRtEC8odQW5GJTfz7fmVbl2f2YJ2_Sd/pubhtml?gid=146126401&single=true
- [11] Elsevier investigates hundreds of peer reviewers for manipulating citations. Retrieved October 1, 2019, from <https://www.nature.com/articles/d41586-019-02639-9>
- [12] Peer review: benefits, perceptions and alternatives. Retrieved October 1, 2019, from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.214.9676&rep=rep1&type=pdf>
- [13] 科技部對研究人員學術倫理規範. 於2019年10月1日取自 <https://www.most.gov.tw/most/attachments/a8ff2bb9-84ae-41ec-b539-bc54d9085811>
- [14] ORI Introduction to the Responsible Conduct of Research. Retrieved October 1, 2019, from <https://ori.hhs.gov/content/ori-introduction-responsible-conduct-research>
- [15] Australian Code for the Responsible Conduct of Research, 2018. Retrieved October 1, 2019, from <https://www.nhmrc.gov.au/about-us/publications/australian-code-responsible-conduct-research-2018#block-views-block-file-attachments-content-block-1>
- [16] 科技部計畫審查 試行「雙盲制」。於2019年10月1日取自 <https://udn.com/news/story/11320/3812911>
- [17] Taiwan considers double-blind peer review for grants. Retrieved October 1, 2019, from <https://www.nature.com/articles/d41586-019-01651-3>



本期文章

王秀華 撰

《香港原則》：建立良好的研究人員評鑑準則以促進研究誠信的提升

世界研究誠信會議（World Conference on Research Integrity）是目前以研究誠信為主題中規模最大及最重要的國際性會議。在過往歷屆的會議中，與會的專家學者曾針對當前研究誠信的重要議題，共同研擬並發布了兩份重要的宣言，以作為學術界的參考及指導方針，其中包括有第二屆世界研究誠信會議所提出的《新加坡研究誠信宣言》（Singapore Statement on Research Integrity）^[1]及第三屆世界研究誠信會議所提出的《蒙特婁研究誠信宣言-跨界之合作研究》（Montreal Statement on Research Integrity in Cross-Boundary Research Collaborations）^[2]。

今（2019）年6月初在香港舉行的第六屆世界誠信會議中也提出了一個《香港原則》（Hong Kong Principles），當時在會議中曾公開一份初稿並徵詢各界意見，在經過數次修正後，已於9月13日發布最終版本^[3]。其內容主要是針對評鑑研究人員所建議可供遵循的良好準則，希望藉此改善學術界環境以促進研究誠信。內容主要包含五項原則：（1）負責任的研究實踐（responsible research practices）；（2）透明的報告（transparent reporting）；（3）開放科學（開放研究）（open science (open research)）；（4）評估各種研究類型（valuing a diversity of types of research）；（5）認可對研究和學術活動的所有貢獻（recognizing all contributions to research and scholarly activity）。以下將分別簡述這五項原則的內涵：

原則一：應對研究人員從初步構想到成果產出所應實踐的負責任研究行為進行評鑑，包括：研究概念發展、研究設計、方法論、執行和正式發表。（Assess researchers on responsible practices from conception to delivery, including the development of the research idea, research design, methodology, execution and effective dissemination.）

該原則內容指出，學術研究機構長期以來評鑑及獎勵研究人員的方式，主要仍是以其發表著作的數量、引用次數和補助款總額為重要指標。而這些指標所代表的僅是研究過程中最終的結果，卻缺乏對於研究人員在執行研究的整個過程中是否符合負責任的良好實踐進行全方位的評鑑，而這也造成了許多研究可重複性（reproducibility）低落的嚴重問題。因此，專家們建議，機構評鑑研究人員應從提出構想、實驗設計、研究執行、數據分析到著作發表的整個研究歷程，都應確保其符合應遵守的嚴謹性和透明度。

原則二：無論研究的結果如何，皆應重視所有研究報告的準確性和透明性。（Value the accurate and transparent reporting of all research, regardless of the results.）



本期文章

王秀華 撰

《香港原則》：建立良好的研究人員評鑑準則以促進研究誠信的提升（續前頁）

長久以來，學術期刊所接受並登載的論文通常以具有正面結果（**positive results**）的研究為主，而造成某些研究人員進行所謂的發表偏差（**publication bias**）或稱為抽屜問題（**file drawer problem**），亦即選擇性地只發表具有效應顯著的研究成果，導致科學證據的全貌無法被完整呈現，甚至還可能嚴重扭曲了事實的真相。

目前有部分社會心理學期刊，正實施所謂「註冊報告」（**registered reports**）的方式，對於所提交的論文審查其實驗設計、分析方法和結論，只要符合所應遵守的基本準則，即使最終得到的結果並非如先前所預期具有任何顯著的效應，仍可以被接受並予以發表。

原則三：重視開放科學（開放研究）的實踐—例如：開放方法、材料和數據。（Value the practices of open science (open research) - such as open methods, materials and data.）

「開放科學」是目前學術界積極推動的一項措施，除了可達到研究資源共享之目的，並可提高研究的透明度，以及避免執行不必要的重複研究。因此，在不使任何人的權益遭受損害之前提下，所有研究人員皆應盡可能實踐開放科學的原則，而機構也應以此做為研究人員的評鑑指標。

原則四：重視廣泛的學術研究類型，例如：重複論證、創新、翻譯、綜合和元研究。（Value a broad range of research and scholarship, such as replication, innovation, translation, synthesis, and meta-research.）

目前機構評鑑研究人員的標準仍僅著重於「創新性」的研究為主，但其他類型的研究方式對於科學證據的累積及建構亦是至關重要的。例如：重複論證或是整合分析先前的研究。透過重複論證的研究，可以確保研究的可信度；而整合分析先前的研究，則可以對相關研究有更全面及深入的探索與檢視。

因此，專家們呼籲，對於進行非創新性的研究亦應予以重視，而此舉也將有助於研究誠信的提升。

原則五：重視對負責任的研究和學術活動的其他貢獻，例如：補助款和出版物的同儕審查、指導、推廣和知識交流。（Value a range of other contributions to responsible research and scholarly activity, such as peer review for grants and publications, mentoring, outreach, and knowledge exchange.）



本期文章

王秀華 撰

《香港原則》：建立良好的研究人員評鑑準則以促進研究誠信的提升（續前頁）

在整體研究環境中，除了研究發表及研究補助申請之外，其他類型的研究活動仍是非常重要的，例如：同儕審查、指導、推廣和知識交流等。因此，對於研究人員的評鑑不應僅限於狹隘的指標上（例如：發表數量、引用次數或補助款等），也應對其個人在其他各類型的研究活動中的貢獻予以肯定。

結語

相較於《新加坡研究誠信宣言》所著重的是研究者個人負責任研究行為的實踐，以及《蒙特婁研究誠信宣言》主要是針對跨界合作研究的良好準則，而《香港原則》則是提供一個可供機構遵循之研究人員評鑑指南，而這些都是可以作為促進研究誠信的重要參考。

由於長期以來存在許久的管理制度及學術傳統，《香港原則》的內容對於目前機構在執行研究人員評鑑上仍是一大革新及挑戰，在短時間內可能仍難以被取代，並在各機構內全面實施，然而其內涵對於促進研究誠信有積極正面的重要意義，值得我們做為未來努力推動的方向及目標。

參考資料：

- [1] Singapore Statement on Research Integrity. Retrieved October 1, 2019, from <https://wcrif.org/documents/327-singapore-statement-a4size/file>
- [2] Montreal Statement on Research Integrity in Cross-Boundary Research Collaborations. Retrieved October 1, 2019, from <https://wcrif.org/montreal-statement/file>
- [3] The Hong Kong Principles for Assessing Researchers: Fostering Research Integrity. Retrieved October 1, 2019, from <https://osf.io/m9abx/>



本期文章

王秀華 撰

打擊代寫舞弊之新工具問世 — 簡介三款檢測及偵查代寫之軟體

論文代寫為近年來備受關注的議題，各國學研機構無不試圖以各種策略打擊此一違反學術倫理的行為。在過去的幾年中，由於電腦系統軟體及應用程式的快速發展，相關技術也被應用於代寫的檢測及偵查，以下將分別簡介幾個已開發並試用中的檢測工具：

(1) Authorship Investigate

「Authorship Investigate」檢測系統為Turnitin公司與三個不同國家的七所大學（迪肯大學、格里菲斯大學、加州大學聖地亞哥分校、新南威爾斯大學、北安普頓大學、昆士蘭大學和臥龍崗大學）共同合作所開發的。其原理主要是利用「機器學習演算法」（machine learning algorithms）及「司法語言學」（forensic linguistic）的方法，分析並辨識個別學生獨特的寫作風格，以檢測所提交的報告是否有差異存在^[1]。

(2) Emma

「Emma」檢測系統為Unicheck公司所開發的，其運用的原理與上述的「Authorship Investigate」相似，進行測試前必須先向Emma提供源自同一作者的寫作內容（約5,000個單詞以上），該系統將使用「機器學習」（machine learning）和「人工智能」（artificial intelligence）的技術，以50種以上不同的數學參數來研究分析該作者獨特的寫作風格及內容結構，並以此為基礎上對作者身份進行歸屬。官網上表明以來自各界的大量作品測試後，其準確度顯示為85%^[2]。

(3) Jack Watson

「Jack Watson」檢測工具是由美國喬治亞理工大學（Georgia Tech University）所開發的。所運用的方式則與上述兩項系統有所不同，該系統主要是直接在線上檢測代寫相關的服務項目。其偵查的過程大致如下頁圖一所示，Jack Watson首先會監測拍賣網站上與代寫有關的委託項目，並自動對可疑項目進行投標，一旦該項目被確定可能為尋求代寫服務，並且已經有顯示出價紀錄時，Jack Watson就會直接與委託者聊天（如下頁圖二所示），其目的除了可以確認是否為有問題的委託項目外，同時將說服學生選擇由Jack Watson來協助完成代寫服務。當Jack Watson競標時，相關的教學人員就會收到通知，並可透過Jack Watson的軟體界面同步掌握其交易進度。一旦Jack Watson得標時，Jack Watson就會告知教學人員將提供一個已經加了數位浮水印（watermarked）的作品，以便學生在提交時可以被加以識別，且不會引起學生的懷疑。目前已藉由這項技術確定了9起代寫作弊案件^{[3][4]}。

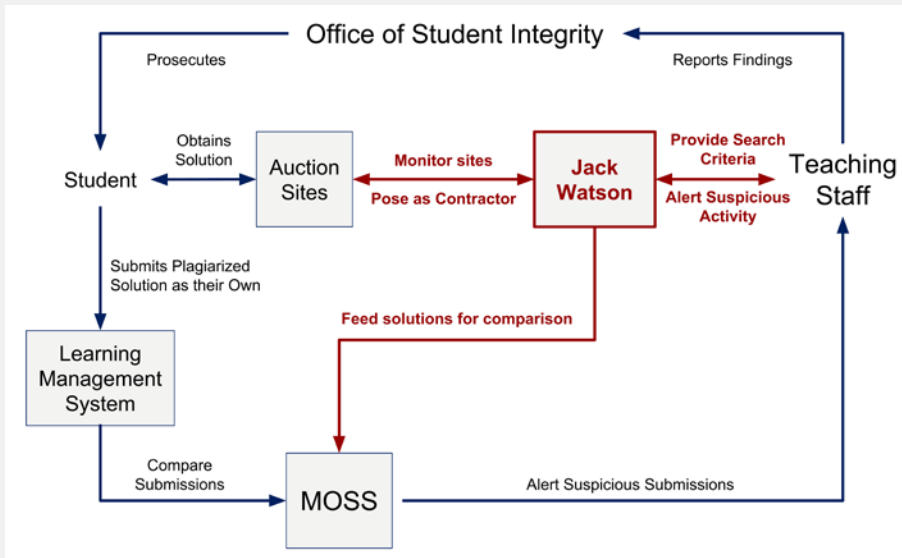
本期文章

王秀華 撰

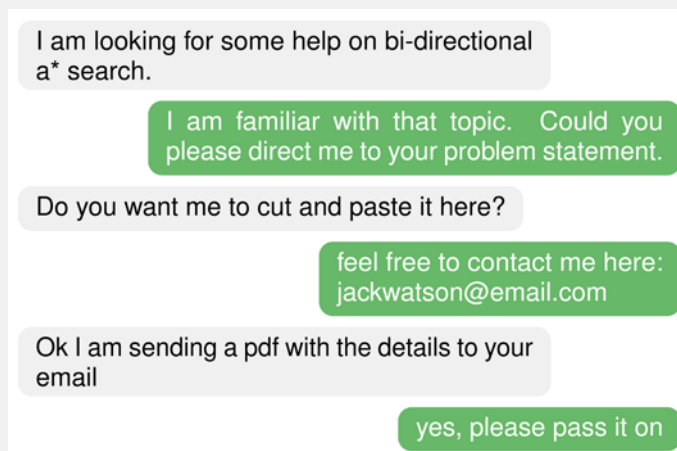
打擊代寫舞弊之新工具問世 — 簡介三款檢測及偵查代寫之軟體（續前頁）

結語

雖然使用人工智能檢測論文代寫的技术尚處於初步階段，因此其準確度及可信度仍有待持續改善與提升，但這類工具的開發也為教研機構在未來打擊論文代寫行為提供新的契機。



圖一、圖片中紅色表示Jack Watson執行的事項，該軟體在拍賣網站上冒充承包業者以偵查使用代寫作弊服務的學生。



圖二、Jack Watson與徵求代寫服務之學生溝通交談的示例。



本期文章

王秀華 撰

打擊代寫舞弊之新工具問世 — 簡介三款檢測及偵查代寫之軟體（續前頁）

參考資料：

- [1] Turnitin Announces Development of Solution to Address Contract Cheating in Partnership with Leading Educational Institutions. Retrieved October 1, 2019, from <https://www.turnitin.com/press/authorship-investigation-announcement>
- [2] Emma. Retrieved October 1, 2019, from <https://emmaidentity.com>
- [3] Jack Watson: Addressing Contract Cheating at Scale in Online Computer Science Education. Retrieved October 1, 2019, from <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3333666&dl=ACM&coll=DL>
- [4] Using artificial intelligence to address contract cheating in universities. Retrieved October 1, 2019, from <https://www.studyinternational.com/news/ai-contract-cheating/>