



華樂絲學術期刊發表英文撰寫季刊

WALLACE ACADEMIC WRITING FOR JOURNAL
PUBLICATION IN TAIWAN QUARTERLY

台灣研究者最專業的學術英文雜誌

本期精彩內容

- 發表研究的同時，如何保護您的研究？
表一：研究機構及一般企業所執行的研究類型比較
 - 保護及發表研究的第一個策略：取得專利
 - 保護及發表研究的第二個策略：發布可實施公告或防禦性公告
 - 保護及發表研究的第三個策略：研究保密
- 表二：申請專利與防禦性公告的比較
- 表三：專利替代方案的優缺點
- 學術部落格文選
 - 如何決定論文作者的順序

發行人：史蒂芬 發行所：華樂絲語文顧問有限公司
中華郵政中台字第1975號交寄登記證登記為雜誌交寄

March 2016 第三十期

發表研究的同時，如何保護您的研究？ 出版？申請專利？還是兩者並行？

有許多讀者來信詢問：「我應該先發表研究，還是先為研究取得專利？」這個問題十分複雜，雖然我們無法在此涵蓋所有面向，但或許可以針對這個重要議題提出若干想法。在本期季刊中，我們會介紹關於申請專利以及出版研究的某些論點和看法。

緒論

傳統上認為，學術研究乃專注於純粹的科學探究，即所謂的「基礎研究」。這類研究的目的，通常只是透過出版來公開新的科學或技術知識。另一方面，企業執行的「應用研究」，則專注於將所得的創新結果商業化，進而增加公司價值。為了達到這個目的，企業會利用專利或商業機密的方式來保護研究成果。

表一：研究機構及一般企業所執行的研究類型比較

	研究機構	企業
研究類型	基礎研究	應用研究
關注面向	科學應用	商業應用
研究目的	增進科學研究	提升公司價值
研究結果	公開	受保護
公開方式	出版	專利

根據表一可以看出兩種研究類型的差異。其中公開方式的差異是我們要深入探討的部份，由於出版可快速公開研究成果，並廣為宣傳，因此是最適合研究機構用來傳播知識的途徑。相反的，專利在創新成果的商業化上可提供企業最完善的保護，幫助企業回收研究投資的成本。

過去二十年間，這個情況已發生巨大改變。由於學術研究人員逐漸將研究知識視為收入來源，因此研究機構對於創造及管理知識的期待也正快速轉變。此外，促成改變的因素，還包括大學近年來受到越來越多鼓勵，與私人企業在各種領域上合作執行研究計畫。這也使大學擴展其研究範疇至生物科技、奈米科技、資訊傳播科技等其他領域，導致基礎和應用研究之間的分野越來越模糊。雖然企業採用的公開方式沒有經歷重大轉變，但研究機構已不再侷限於「出版」這個策略。這些機構開始專注於為研究成果申請專利，設法利用智慧財產權獲取最大價值。

造成這個改變的因素有兩個。首先，在權責和降低成本的壓力下，研究機構重新調整研究重點，轉向實用性研究。第二，全世界的政府都在限制預算，迫使大學重新檢視其智慧財產權的策略，也使民意開始支持研究機構將政府資助所得的研究成果商業化。第二點尤其受到國際研究機構和組織的關注，促使他們思考如何改善研究成果的利用方式。

通常可採用下列三種方式的其中一種來保護您的創新和發明。

1. 取得專利：專利乃政府授予之權利（作為將產品或服務完全公開的條件），規定他人不得於某段期間（通常為提交日期後二十年）生產、使用或販售該專利之產品或服務。
2. 防禦性公告（defensive publication）：可透過申請防禦性公告的方式將您的發明歸入公共領域（public domain）。若某發明已有可實施的公告，那麼他人便不能取得該發明的專利。發明所得的利益由發明人與他人共享。若要確保可持續自由使用發明，公告是最省錢的方法。
3. 維持保密性：在政策或程序上受到保護，不公開的創新或發明，即為商業機密。一般而言，只要該創新或發明仍維持保密性，即受到保護。

若一項發明未受到保護，發明人可能成為後繼發明人提起專利權訴訟的對象。這可能使首位發明人必需證明其發明在先，或者支付專利費。

保護及發表研究的第一個策略：取得專利

成功取得專利的保險作法：先取得專利、後出版

經過數週的辛勞與挫折，辛苦工作終於有回報，這台突變篩檢儀真的可以用了！是時候來寫一篇開創性十足的論文，做幾場發表，甚至為下一次補助申請做準備了。現在正是詔告天下的時候！一切看來都很順利。但是，慢著！您知道，出版、發表或申請補助可能讓您喪失為研究申請專利的機會嗎？

美國的專利體制（台灣的體制稍後會談到）對於用申請專利的方式，來將發明公開給美國專利與商標局（U.S. Patent and Trademark Office）的人，將授予其法律上之權利。根據美國法律，若一項發明在美國境內曾為他人得知或使用，或已在他國獲得專利或出版，即無法在美國取得專利。此外，若在提出申請前一年或以上曾公開使用或販售某項發明，則該發明永遠無法取得專利。

舉例來說，只要在某醫院實驗室中使用那台突變篩檢儀，即構成「公共使用」。同樣的，若某公司有意買下您的發明，與公司達成交易也會對專利申請造成不利。若在申請專利前一年以上，您曾使用或出售該項發明，也等於是放棄申請專利、保護智慧財產權的機會。

非正式的交流也可能讓您一失足成千古恨，例如：在飯店大廳聊有關您的發明研究、上傳數據到網站、在系所研討會發表、貼海報、出版摘要等都算公開披露。甚至連贏得補助也可能提前葬送取得專利權的機會，因為補助計畫的摘要和申請文件本身通常都會出版，或是對外公開。所以請記得：您開始討論發明的同時，取得專利的權力也一分一秒的在流失！

因此，雖然可以理解科學家趕著出版研究、取得補助的心情，但他們常常太早出版又透露太多細節，導致無法取得專利。請謹記，專利並不是給您生產自身發明的權利，而是用來阻止他人生產您的發明。因此，若您在公開發明後一年內未提出專利申請，便可能喪失權力，也無法阻止他人利用自己的發明來獲利。

若您覺得「一年」的規定過於嚴格，請看看歐洲或台灣。這些地方沒有一年的寬限期，一旦發明被公開，便立刻喪失取得專利的機會。不過，許多歐洲及台灣科學家都熟知這個「先申請」的規則，會在出版或發表前先提出專利申請。

If you would like to be included in our E-newsletter mailing of Tips for Taiwanese Researchers on Academic Publishing, send your request to editing@editing.tw.

接著，以下是避免研究、財務兩頭燒的關鍵：在出版、談論、發表研究以及申請補助之前，先提出專利申請。不妨去一趟智財權辦公室，找出既能獲得專利保護，又能繼續以專業的遠見讓學界驚艷的策略。

多數大學會要求教職員工簽署「研究成果專利申請表」，用以上報所有研究發現，使其最終歸為大學所有。但是，這其中也有一些彈性：如果發表和摘要的細節不足以讓他人生產您的發明，那麼這種程度的公開便不會降低取得專利的機會。因此，在發表時不要詳細說明研究細節，只需概述發明的各步驟即可。可考慮使用代號來描述數據或使用條件，也可和大學律師討論如何組織發表內容才最適當。這樣處理可以在一開始就保持模糊籠統的態度，比起把內容說得精確明白而獲得短暫名氣，卻失去申請專利的機會還來得有利。

這些預防措施不會阻礙您的科學成就之路。先幫您的發明申請專利，然後在期刊上發表，並不會讓工作量加倍，您仍然可以繼續寫那篇開創性論文，只要先把論文送到您的智財權部門，而不是直接提交期刊審查。如此一來，智財權部門的專利專員便可使用同一份稿件為您申請專利。申請補助也一樣，先將草稿交給專利律師，讓他們申請專利，然後再尋找補助機會。「先專利，後出版」，只需要一點先見之明、完善計畫和警覺心，就能魚與熊掌兼得。

在什麼情況下，申請專利比出版好？

在以下發明類別中，取得專利保護通常較出版有利：

1. 支援多種應用的「核心或平台技術」

發明一項具多種商業應用的核心技術，通常能獲得廣泛的專利保護。以疾病相關的基因為例，其發現、表示、定序等研究階段，通常足以取得專利來保護，其範圍包括分離的基因、合成基因、簡化版基因、作為異源DNA序列成分的基因、作為質體成分的基因、構成質體的細胞等研究內容。對於具有重大商業價值的基因而言，其擴大專利範圍的利益，鮮少低於申請專利的成本。此外，由於基因發明常面臨逆向工程或獨立發現的威脅，因此商業機密提供的保護仍不足。所以，這類研究發明所需的保護形式，仍以取得專利為最佳選擇。

2. 核心技術尚未獲專利保護的「核心技術改良」

若核心技術的改良尚未受到專利保護，通常可取得狹窄（narrow）但價值不菲的專利權。假設某基因可公開取得，而無法申請專利，此時若研發出可以改良原產品的新型突變基因，或許就可為這個核苷酸序列經改良的核酸申請狹窄的專利保護。尤其在專利權內容包含商業產品時，以專利保護漸進的改良成果，是較佳的選擇。此外，當這個突變基因是產品的某成分，申請專利保護比較有利。

3. 漸進式發明的產品，階段式以專利保護

若某項發明具長期的市場潛力，即使原發明已獲得專利保護，一般仍建議為該產品的漸進發明申請專利。這麼一來，漸進發明的專利化有助延長產品受專利保護的期限。舉例來說，製藥公司通常會為漸進發明申請專利，藉此延長藥品的專利保護期。一般而言，漸進發明包括新配方、新的給藥方法、專門的藥物傳輸系統、改良的劑量方案，以及結合一種活性成分以上的劑型。此外，對高收益產品而言，即使漸進發明未用於產品上，最好仍申請專利，尤其是當漸進發明是原產品的替代方案，且可能完全取代原產品時，更應該為其申請專利。

另一方面，如果某漸進發明（1）不會用於商業產品（如：突變基因的產品不如目前的主打產品），或者（2）已在原專利組合的保護範圍，那麼以出版公告的方式防止對手申請專利是必要的。

以下列出和專利相關的專有名詞：

版權（copyright）：保護範圍包含作者的作品、文章和藝術作品等。藝術作品的版權涵蓋馬克杯、書籍、雕塑品、照片、電腦程式、建築、電影唱片、音樂作品、音樂演出的錄音檔等。

智慧財產權（intellectual property）：為想法的所有權。智慧財產權與有形資產不同，是想法和概念的集合，是對無形資產的保護。

專利（patent）：專利由專利與商標局授予，是阻止他人在特定期間內生產、使用或販售一項發明。想法本身無法申請專利，只有可使用的物品或製作方法適合申請專利。

商標（trademark）：保護對象為代表產品或服務來源的名稱或符號（如：標誌）。有時候，產品的外觀或包裝也算是商標的一種，通常稱為商品外觀與包裝。例如：可口可樂和可樂瓶的形狀都是註冊商標。

商業機密（trade secret）：商業使用的機密可申請商業機密保護。像是產品的製作方法或成分，甚至是客戶名單，都在商業機密的保護範圍內。如：電腦程式的原始碼，可口可樂的配方等，都是常見案例。商業機密成立的關鍵條件，在於維持機密性，一旦將方法或資訊公開後，便不受商業機密法的保護。

保護及發表研究的第二個策略：發布可實施公告或防禦性公告

多年來，可實施公告（enabling publication）一直是智慧財產權策略重要的一環。普遍作法是先為核心的創新概念申請專利，然後出版與這些概念相關的文章，藉此防止他人以這些概念申請專利。

但是，在開放原始碼社群（open source community）中發布可實施公告，是很新的做法。若使用得當，可幫助原始資料維持開放。透過開放原始碼社群來妥善紀錄的創新研究成果，不但可以供專利審查員參考，也能防止他人以公開的創新成果取得新專利。開放原始資訊能鼓勵相關社群發布關鍵的創新概念，同時防止他人在未來以相同想法獲得專利。這些創新概念不需全面落實，或證明其可用性，只要能詳細描述運作過程，就能申請可實施公告。關於這類公告如何保障智慧財產權，大眾還未充分了解。發布可實施公告不需專利律師或專員，且費用遠低於專利的申請，因此專利律師和專員沒有誘因告訴您們開放社群的這些觀念。

善用在開放社群中公布資訊，不僅可降低科技領域研發專案申請新專利的必要性，也減少其所引發的專利訴訟，還可開放創新成果供他人解決現有問題，並以此為基礎帶動更多創新。

我們應了解哪些專利知識，才有助於可實施公告內容的安排？

專利可分為以下三種類型：

1. **發明專利（utility patent）**：保護的範圍包括機器發明、產品、製程、化學藥品或DNA序列及其使用方式，以及基因工程產品等。發明專利自核准日起生效，有效期限為申請日期後二十年。
2. **植物專利（plant patent）**：發明、發現或無性繁殖某類植物的新品種者，可申請此專利。有效期限亦為二十年。
3. **設計專利（design patent）**：保護範圍為某實用裝置之裝飾性外觀，而非其功能。例如，玩具積木的獨特外型可同時申請設計和發明專利。設計專利的有效期限為申請日期後十四年。

一項發明要受到專利權的保障，必須符合以下特性：

- 1. 原創性：**在「被發明」之前，發明內容不得公開揭露、使用或販售。這也是為什麼在公開資料庫裡發布的資訊，是使其揭露內容可據以實施的重要條件。
- 2. 實用性：**發明必須具實用目的，並可實際操作執行該目的。
- 3. 非顯而易知：**與現有技術相比，該發明對該領域的一般人員而言，不能是顯而易知的技術。這通常是最難判定的因素。

如何藉由可實施公告防止他人通過專利的申請？

可實施公告可作為先有技術的引證資料，供專利審查員作為參考，決定專利申請案的發明是否創新、實用且非眾所皆知。審查員可參閱公告中發明的描述，以及公告或出版的日期，與專利申請案的發明作比較。若申請案所提發明之全部特徵，皆於先前公告中出現，或兩者間有相當程度的吻合，促使申請案的發明成為顯而易知的內容，那麼專利申請就不會通過。

若要藉由可實施公告使發明成為先有技術，並預防未來相關的專利申請，就必須讓公告的日期確切可靠。此外，創新概念的描述也需符合可據以實施的標準：細節必須充分描述，使相關領域的技術人員能在不需過多實驗的情況下，執行該創新概念。再者，不得以公告時尚未公開的創新概念或發現，作為公告內容的基礎。最後，除非專利審查員能輕易找到您的公告，否則在檢視申請案的正確性時，不大可能參考到這份公告。

如何撰寫一篇可據以實施的公告？

與專利不同的是，可實施公告的撰寫規則非常有彈性，各種格式、字體大小、風格等，都可以被接受。一般的可實施公告為一至三頁，通常附圖表和（或）流程圖。其實，格式和長度不是撰寫可實施公告的重點。最重要的是能夠將創新概念清楚而詳細的描述出來。

該如何描述才能使「可實施公告」符合「可據以實施」的標準？

可實施公告描述的內容可能是一項實際執行過的發明（真實付諸實際 **actual reduction to practice**），或是基於操作之合理原則，針對某項發明所作的設計（推定付諸實際 **constructive reduction to practice**）。

很重要的原則是，不需等到計畫結束後才提出可實施公告的申請，可在完善設計出現時立刻提出。另外，也不需限制自己只公告確定執行的設計內容，若有其它完備的設計，即使選擇不繼續執行，也可提出可實施公告申請。

理想的可實施公告須具備哪些要素？

一份可實施公告的關鍵要素為：

- 1. 標題（最多約20字）：**大致描述此創新概念。

華樂絲試用服務：

華樂絲語文顧問有限公司為了讓您體驗英文編修的专业品質，特別提供免費英文編修試用服務。將 300 字內的文件直接寄信至 editing@editing.tw 並註明為試用，或由上傳區選擇試編後上傳，歡迎試用過後再行委託文件。

- 2. 創新概念的背景：**約一個段落，描述此項發明可解決的問題或滿足的需求。
- 3. 發明的功用與優點：**與功用相同或相似的其他方法比較時，此發明的優點為何；與效果相同的其它設計相比，此發明的好處為何。
- 4. 發明的操作方式：**描述必須詳細完整，足以讓相關領域中普通技術人員在不需過多實驗的情況下，執行該項發明。一般而言，附上圖示、說明系統元件之間的關係、以及控制或資料流程圖、使用者介面、資料架構等，才算是完整的描述。

什麼樣的創新概念建議被紀錄下來？

可以公告的創新概念，可分為許多類型：

- 1. 系統創新：**具有類似作用且可共用的資料（欄位、協定、資料結構）、軟體（圖形使用者介面GUI、編碼、演算法）、商務規則、硬體（電腦、感應器、輸出入設備、記憶體等）。
- 2. 使用者介面的設計說明內容**
- 3. 機器和硬體的設計說明內容**
- 4. 方法或程序：**步驟的整合，例如：製作方法、系統或儀器的使用方法、商業方法、操作系統或儀器的方法等。

什麼是防禦性公告（defensive publication）？

防禦性公告（或防禦性揭露）是保護智慧財產權的一種策略，用以阻止他人取得某產品、儀器或方法的專利。作法是揭露產品、儀器或方法之可據以實施的描述及（或）草圖，使其進入公共領域，成為先有技術（**prior art**）。因此，若該資訊在未來有機會取得專利，防禦性公告或許可打破專利申請案的新穎性。此外，偶然下公開揭露而形成的防禦性公告，會使智慧財產權成為先有技術。

研究者決定採用防禦性公告而非專利，其中一個原因是成本考量。為了取得公開專利申請，至少須繳納申請費、審查費、檢索費、早期公開費用，另外還得符合申請條件，才算完成專利申請。若創新成果沒必要以成本高昂的專利來保護，但科學家又希望公開，此時防禦性公告便特別有用。

藉由防禦性公告來保護創新概念時，有哪些策略？

在檢視自身的產品與其他競爭者時，您可能正在考慮是否以防

華樂絲英文編修/翻譯服務價格

編修服務	10天	5天	3天	1天
	1.7元/字	2.1元/字	2.5元/字	3元/字
翻譯服務	中翻英	中翻英-急件	英翻中	英翻中-急件
	2.8元/字	3.2元/字	2.8元/字	3.2元/字

翻譯文件的工作天數，依字數多寡而定。

編修文件若為 PDF 檔，每字另加 0.5元。

- 本公司可開立二聯式及三聯式兩種發票，其需酌收5%的稅金。若您需要開立發票，請於匯款後來信告知您的統一發票格式需求，包含所需發票為二聯式（一般發票）或三聯式（含有統一編號，可供報帳用）；請註明抬頭、報帳統一編號（三聯式）、開立項目、收信地址與收件人等，我們將於款項確認後為您開出。
- 本公司於政府登記立案，我們可以預先為您提供統一發票，您可以將款項以預存在華樂絲的方式，以便未來編修/翻譯使用。

我們如何挑選編修師和翻譯師

累積十五年的編修經驗

十五年前，當我們開始在台灣提供論文編修服務時，就已經瞭解稿件的品質和編修師及翻譯師的素質有很大的關係。從一開始與華樂絲同進退的五位編修師和翻譯師，至今擁有來自不同學術領域的12位翻譯師與20位編修師，他們在學術界都擁有長久的編修及翻譯經驗。到目前為止，我們已經成功地為台灣學術研究界編修及翻譯多達41,000篇的研究論文。此外，我們的編修師都具有非常高的學歷，在各自專精的領域上至少都有碩士學位，甚至擁有博士學位，如此堅強的陣容，外加我們熟悉各領域論文格式的寫作慣例，不論是編修或翻譯都是無往不利。為了更進一步的確保品質的提升，經過第一階段專業領域編修師的編修後，我們會為論文進行第二次的編修與最後的確認。兩段式編修不但能有效審核及訓練編修師、促進編修師們彼此的意見交流與監督，更能讓我們的品質更上一層。我們的三段式翻譯流程，除了維持文意，更確保論文的翻譯內容不會落於台式英文的困境。我們專業的團隊，隨時為您文章的品質層層把關。

由於對編修及翻譯服務品質的要求，有時我們必須淘汰不夠好的編修師及翻譯師。人員去留是艱難卻必要的抉擇，唯有如此才能確保我們能提供最好的服務及品質。為了讓您的論文不再因為英文不好而遭到退件，我們將持續篩選、訓練及聘請最好的編修師及翻譯師，以確保每位編修師的品質能夠維持華樂絲的高標準。

以下為我們挑選編修師及翻譯師的流程，雖然過程看似相當的嚴苛，但這也是我們與其他編修服務公司最大的不同。我們不但要求編修品質達到您的期望，同時也能符合您希望投稿期刊的標準。

- (1) **檢視履歷**：由三名編修師或翻譯師組成的評審團隊，首先檢視求職者的履歷，是否具有編修、撰寫研究論文的相關經驗。由於具有相關專業背景的編修師能更清楚而準確的表達文意，我們十分歡迎具有類似背景的新進編修師加入，特別是在自然科學、電機工程與醫學領域的編修師。
- (2) **檢視試編／試譯樣本**：我們的評審團隊，會要求新進編修師進行試編或試譯一段來自各專業領域並含有台式英文的論文。解構台式英文的能力及對其專業領域的瞭解是我們最注重的關鍵。
- (3) **進行面談**：面談當中，我們最看重新進編修師對編修及

語言的態度。是否有熱忱與能力協助研究者發表論文？是否注重細節？對學習是否具有熱忱？最後一項特質最為重要，因為我們必須不斷地學習新的經驗、精進編修技巧，才能讓您的研究以更佳的風貌呈現。

- (4) **現場再次編修／試譯**：當新進編修師來到我們的辦公室進行面談後，我們會再次要求他們現場進行編修測驗，與先前編修結果進行分析比較，以針對其強項和弱點進行討論及評鑑。
- (5) **專業訓練**：我們以「實地觀摩」的方式進行訓練。在為期三個月的訓練過程中，新進的編修師和翻譯師將被指派在一名資深的編修師和翻譯師身邊，觀察他們的編修流程與技巧，在稿件送到您手上之前，也會經由資深的編修師再次審稿、校閱。即使新進編修師之前曾受過類似經驗與訓練，實地接觸到其他編修師不同的風格仍讓他們強化既有技能。在三個月內，新進編修師也須熟悉不同領域的學術論文編修手冊指南，我們的編修團隊也會對指南內容進行修正與討論，以確保其完備性。此外，新進編修師也應熟悉至少一種專門領域的風格指南，以便發揮相關領域的編修內容中，並應增進對常見台式英文寫作錯誤的瞭解，才能在日後予以修正。
- (6) **評量、回饋**：編修師維持品質的關鍵，是能持續收到其他編修師的回饋與指正。我們利用每週會議、評論及定期審閱彼此的編修／翻譯作品，藉此互相督促、精進。即使我們有自信我們是最優秀的編修團隊，仍期望彼此能相互督促，改善所有瑕疵。

華樂絲已經在台灣竭誠服務了十五個年頭，並且期待未來能繼續為大家服務。一直以來，我們不斷累積有關學術出版的知識，也認識許多了不起的台灣學者。為您服務是我們的驕傲，也謝謝您不斷地為我們介紹新朋友，因為您，我們有60%的新客戶都是由朋友介紹而來的。

若您有欲投稿期刊的學術著作需要編修，我們將非常樂意為您服務。

您可以將檔案上傳至我們的網站：www.editing.tw或是E-mail給我們，電子信箱：editing@editing.tw或是來電詢問，電話：(02) 2555-5830

我們將於24小時內為您報價。此外，我們提供三百字免費編修／翻譯的服務，讓您檢視我們的服務品質。祝您研究順利！

史蒂芬華樂絲 Dr. Steve Wallace
華樂絲學術英文編修/翻譯 執行長

禦性公告來保護自身的創新或改良成果，在那之前，您應該先思考產品是否符合以下情況：

1. 是否真正改良舊有的核心技術：如程式碼生成、資料庫操作或加密方法中優化技術的改良。
2. 自身的創新以及其周邊的任何事物，是否有可能被他人申請專利
3. 自身的創新是否與其他知名概念或專利的創新想法雷同
4. 自身的創新是否與自己的其他新想法雷同
5. 自身的創新是否比現存系統或方法還要好
6. 自身的創新是否可為其他東西的替代品
7. 自身的創新是否達到潛在技術標準
8. 自身的創新是否符合某產業發展方向的系統或方法
9. 自身的創新是否有令人出乎意料的用途
10. 自身的創新是否能成為開放原始碼社群可能發展的系統或方法

防禦性公告的適用情況

只有當申請專利的所得利益價值低於申請專利的成本時，才應該採取防禦性公告。採用防禦性公告的典型情況為：

- (1) 在現有專利的範圍內的漸進式發明

- (2) 未使用於具長銷潛力的產品上的漸進式發明。

以一新型基因為例，如果有一強大的專利組合，範圍廣泛涵蓋了使用沙門氏菌屬製作基因產品之基因和方法，此時若有新資料顯示，另一類沙門氏菌可產生新的基因產品時，即可考慮出版此發現，即便為防禦性公告。但是，如果該發明未受到現有專利保護，那麼出版公告只是在幫助競爭者使用這項發明。相反的，若該發明用於長銷性產品上，那麼延長專利保護期限的獲利就可能大於取得專利的成本。

可透過出版公告進行有效保護者，還有以下案例：

1. 雖為核心技術，但獲專利保護機會不高的發明。即使機會不高，競爭者仍有可能說服專利局核准專利申請。一旦發出的專利權，即使內容無效，還是享有有效的權利，而這個當初被推定的內容，後來者仍可能需要高額的訴訟費來推翻。
2. 專利正在審核中的發明。多數國家會自動於申請日起十八個月後公布申請內容，因此產生十八個月的空窗期，讓他人可於其它國家申請非美國的專利權。提前公告專利申請內容可避免此情況發生，但仍需謹記，提前公告可能使自己未來在申請非美國專利權時，遇到阻礙。

3. 在型錄或其它宣傳資料中的發明。型錄、網站或其它顧客資訊等都算先有技術的一種。但是專利局通常找不到這些資訊，因為可供搜尋的資料庫中沒有收錄這類資訊。因此，將這類資料公告在方便搜尋的論壇中，供專利審查員查詢，即可增加審查員找到這些資訊的機會，進而阻止競爭者取得專利。

應於何處出版防禦性公告

適合刊登防禦性公告的地方有很多，從傳統的同儕審查期刊到線上刊物都算。在同儕審查的期刊裡出版是不錯的選擇，因為這些出版品審查嚴格，不僅是出版內容的保證，對於科學發展來說也相當重要。一般來說，同儕審查期刊對重複性（repeatability）的要求與「可據以實施之規定」（enablement requirement）相同，可確保出版內容符合上述之規定。然而，傳統期刊的缺點在於，投稿文章可能需數月才會出版。因此，若時機是您專利策略的重點，則不應選擇在傳統期刊上進行防禦性公告。

在1998年之前，IBM經營自己的防禦性公告欄：《IBM Technical Disclosure Bulletin》。1998年時，IBM開始將技術揭露於Emsworth Design公司所出版的防禦性公告論壇期刊《Research Disclosure》。《Research Disclosure》是世界智慧財產權組織（World Intellectual Property Organization）所推薦的期刊，其能確保所有期刊內容都在各國專利審查員的搜索範圍內。《Research Disclosure》每月出版約四百份的公告書，供全球超過一千家公司使用。未來Emsworth計畫開始接受網路公告，使資訊流通更加有效率。另一個進行防禦性公告的地方為Defensive Publications，是Linux Defenders下的免費服務網站。

事實上，防禦性公告最理想的使用方式，是先提出專利申請，然後放棄申請，好讓專利審查員得知這項技術，在未來得以引述此案逼退競爭者的專利申請。一般而言，申請案都是在申請日後十八個月才會公告，但是申請人可以要求提早公告，那麼申請內容就會永久留在專利資料庫裡，這個作法叫稱為「預防性公告」（prophylactic disclosure），可保護申請人在未來不受他人專利影響，或是因為專利侵權遭到起訴。

防禦性公告的優點

進行防禦性公告具有以下優點：

1. 成本較申請專利低。
2. 專利審查員較容易搜尋到您的研究。
3. 授權自由運用後，可降低智財權訴訟的風險。
4. 在法庭訴訟中是可靠證據。
5. 可確保知識的自由傳播。
6. 可獎勵研究者。
7. 減少劣質專利申請案，提升專利品質。

即使防禦性公告的要求不如專利申請嚴格，但是撰寫良好的防禦性公告，才能真正達到效果。

如何撰寫防禦性公告

若防禦性公告是全方位專利策略下的一步棋，那麼防禦性公告的成功機率就會大大提高。如上所述，當公司已受到有效專利保護時，針對公司重大技術採用防禦性公告的效果最佳。基於此緣故，在出版公告前，通常有必要分析現有專利的主張，以確保主張內容涵蓋防禦性公告中所描述的替代方案。若沒有專利這層保護，防禦性公告可能只是在幫助您的競爭者取得專利。定期查閱過去的發明可確認及評估每項新發現的價值，進而決定是要申請專利、公告，還是維持商業機密。如果決定要公告，應謹慎考慮防禦性公告的形式和內容。

根據專利法，公告對於是否對可申請專利所造成的影響，取決於「可據以實施之規定」。為了阻止他人申請專利，公告必須使專利申請案主張的發明「可據以實施」。也就是說，公告必須「揭露專利主張的所有要素，使技術人員可製作出預期中的物件」。在評估防禦性公告的潛在價值時應考慮到，若發明的某些面向，其描述無法據以實施，那麼公告本身無法防止他人就這些面向申請專利。在生物科技等複雜的領域中，概念發明

的有效性無法預測。若採用「可據以實施之規定」，代表防禦性公告應提供詳細協定，說明如何取得發明；此外，一般也需描述實證工作，證明該發明概念之有效性。

以新型基因序列的公告為例。雖然一般分子生物學家可依循公告內容，做出擁有該序列的核酸，但這份公告可能無法讓他們將基因應用於特定的基因治療中。這份公告會使其它人喪失權力，無法以這個分離或合成核酸所編碼的基因申請專利；但是，如果之後有人成功將這個核酸應用在出人意表的基因治療中，他們還是有權利申請專利。

為增加公告的影響力，可考慮納入發明的替代方案。這麼做可防止競爭者對公告的發明動歪腦筋，讓他們無法做出可申請專利的替代方案。舉例來說，若防禦性公告含一基因序列，可考慮寫出序列變化的所有其他可能性，亦即，在不破壞基因產品活性的前提下，可容許之變化量。專利律師可提供一般專利書用來擴展發明所涵蓋的範圍，協助您擴大防禦性公告的影響力。這麼做可降低他人以相關發明申請專利的風險，但若有出人意表的改良或替代方案，對方仍可以申請專利。擴大發明涵蓋範圍時，需詳細描述實驗過程，使這些替代方案符合可據以實施之規定。

形式

必須盡可能地完整描述有關發明的所有細節，包括發明的全部面向及相關概念。雖然形式上很自由，但是在擬草稿時應以申請專利為主目標來撰寫內容，因為描述不完全可能會讓對手有機會以其漏掉的某些技術特徵來申請專利。因此，發明的實際操作方式也應該納入草稿中。

發布防禦性公告前應先決定，發明的某些面向是否應維持機密，選擇不公開或延後公開。研究機構越來越常結合專利申請與公告，因為這麼做可讓研究者同時從兩邊獲利。實際上，他們可以做到兩全其美，在未來獲得專利利潤，同時以優質論文在學術上立足。

表二：申請專利與防禦性公告的比較

比較項目	申請專利	防禦性公告（出版）
適用性	以商業方式利用技術	以分享知識為目的
授予之權利	專屬權利	著作權
程序方法	有	無
成本	高	低（或無成本）
技術使用人	僅專利擁有者可使用（或授權者除外）	不限
技術保護	是，以專利主張內容為準	否，僅文章內容受保護
獲利與否	是	有可能，但僅限於論文出版內容
技術公開	18個月後	即刻公開

免費存取豐富的學術寫作資料庫！

自2011年起，Dr. Steve Wallace與華樂絲編修團隊定期撰寫並出版學術寫作季刊，每期針對學術相關的主題進行深入報導，囊括寫作技巧、期刊投稿、學術新知等多面向的主題。我們曾出版的主題有：

- 誤導期刊主編與評審的台式英文論文寫作錯誤
- 決定性的訣竅：如何在Conference中成功出擊？
- 由同一研究中衍生出多篇的投稿論文及其審查指南
- 如何用動詞引述前人研究的結果和我對他們的看法
- 研究者撰寫贊助申請計畫書的61個建議
- 學術英文論文寫作圖表之使用時機與原則
- 關於學術出版的新聞：期刊署名權的排序、掠奪型出版、大型學術出版社，以及遭退稿的著名論文。

現在您可以任意存取這寶貴的學術寫作資料庫！每一期的學術英文寫作季刊都會上傳至華樂絲官網，免費提供您下載閱讀，以其協助您在學術發表上更加精進。

歡迎您拜訪我們的學術寫作資料庫：edit.tw/resource

開放取用模式

開放取用 (open access, OA) 是指免費開放研究論文供網路檢索使用。對於研究資料和出版物而言，開放取用這個模式是有效的系統，也確實可以促進科學發展。雖然這個模式是建立在免費知識傳播的基礎上，但並不表示出版過程完全不需要成本。實際上，這個模式的基本理念在於，將成本從讀者轉移到作者/出版者身上，使得出版物的取用及傳播變得更加方便。

開放取用的模式主要有兩種：

1. 首先是由「作者自存檔」(self-archiving) 所提供直接或延遲性的開放取用 (immediate or delayed OA)，又稱作「綠色開放取用」(Green OA)。這個模式是希望作者將同儕審查過的最終稿件儲存於公開資料庫後，在一段期間中禁止免費下載，等待作者回收出版成本後（例：透過訂閱或單篇下載付費），再以「開放取用」的模式提供大眾免費存取。
2. 另一種是由「出版者」提供的直接開放取用。這個模式又稱為「金色開放取用」(Gold OA)，出版費用通常由出版者負擔，因此自出版那一刻起，研究論文就馬上提供大眾免費存取。

另一個讓人想發布防禦性公告的地方是公司網站。然而，因為公司網站的內容會不斷更新，大部分都不含資料及內容真實性的驗證方法，網站搜尋也無法像傳統資訊資料庫的檢索一樣精準。這些問題都降低了專利審查員認可網站公告內容的可能性。

出版對研究的保護有限

著作權 (copyright) 乃智慧財產權制度授予一篇文章或出版物的保障，在研究者寫作時即自動產生。值得一提的是，著作權只保護文字所包含的字面表達及其原創性，但不保護研究發現所隱含的想法。因此，申請專利或維持機密性才是防止他人重複利用研究發明的最佳途徑。

著作權讓渡

出版社通常會要求投稿人讓渡所有關於文稿印刷、出版、翻譯的權利。因此，一旦投稿經出版後，作者將失去大部分的著作權，需要徵得出版社的同意才能在其它期刊或網站出版自己的文章或對原文進行任何改編。

授權

透過授權的方式可提供作者更多彈性，因為授權能保留作品的著作權，進而提供其它出版社使用原稿件的權利。但若是獨家授權，出版社會得到充分授權，效果與讓渡相似。

總而言之，科學出版是傳播知識的有效途徑，也比申請專利快速。但是，隨之而來的問題是著作權無法保障發明之技術資訊。另一方面，出版也可作為防禦性公告，利用先行公開發明內容，來阻絕競爭者從中利用。

保護研究的第三個策略：研究保密

商業機密

研究者極少採用這個最後手段，但有時候對某些發明來說，發布公告或取得專利都不適用，維持商業機密才是最佳選擇。商業機密的目的是保護發明機密不受盜用，同時也不能防止獨立發現或逆向工程的發生。因此，當一項發明符合以下條件，即適合列入商業機密的保護對象：（1）具高度複雜及新穎性，對手不可能獨立發明；（2）發明的新穎形式，使對手無法以逆向工程還原發明；（3）發明受到嚴密保護，不可能透過客戶或前員工外流；（4）發明不具備申請專利的條件；（5）發明的生命週期很短。

典型商業機密所保護的對象，是無法利用產品回推製作流程的突破性發現。舉例來說，若受專利保護的藥品，在使用一組特

別的試劑後，發現可以使藥品合成更有效率，那麼這個發現就適合以商業機密保護。若要為這個製程申請專利，便要將發明公諸於世，且侵權的風險可能不足以嚇阻他人私自使用這個製程。無論如何，只有在確保公司或實驗室能採取嚴密安全措施的情況下，這類發明才能維持機密性。

在決定是否將發明視為商業機密時，小心別觸犯了有關「最佳模式」的規定。專利申請者通常喜歡為發明的基本原理申請專利，同時對於該發明的詳細資訊進行保留（如：較佳的製作方法）。但是，根據專利法的規定，申請者必須描述個人主觀所知，以及執行發明之最佳模式，違反規定的申請者，專利權可能遭到取消。因此，專利申請者不應該將執行發明的最佳模式保留為商業機密，而以效果較差的執行模式申請專利。然而，對某些發明來說，商業機密可以與專利同時進行，其中特定的技術細節保持機密，而對手可以輕易做出的內容，則應成為專利主張的一部分。這麼做也許有機會可以為一項發明的某些面向取得專利，同時讓發明的其它面向保持商業機密。但是，在決定是否採取這些手段前，應以全盤策略為考量，諮詢對這項發明有充分了解的專利律師或專員，以免違反專利法的規定。

保持機密的風險

相較於專利，維持發明的保密性確實是便宜但較不可靠的替代方案。實際上，以機密方式保護的發明，可能在競爭者開發出類似技術或秘密洩漏後，由對方取得專利。另一個缺點是，在產品上市時，競爭者可能對新產品進行逆向工程，並揭開發明的機密內容。

因此，建立一套正確且穩固的保密管理作法十分重要。儘管智財權制度不具強制性，但多數國家仍以契約法或競爭法保護商業機密不受盜用或侵占，使個人或組織在任何人違約或違法致使機密洩露時，得以對其提出損害賠償。

表三：專利替代方案的優缺點

專利的替代方案	優點	缺點
防禦性公告	- 便宜 - 阻絕對手申請專利 - 可自由傳播知識 - 可自由操作	- 將發明內容揭露給對手 - 無法獨家授權 - 市場影響力較小
開放取用	- 可供使用者自由存取 - 可自由傳播知識 - 不需管理	- 作者需負擔成本 - 論文能見度低，導致影響力較小
保持機密	- 便宜 - 不會揭露發明 - 可進行損害賠償	- 需完善管理 - 無法預防逆向工程 - 不構成智財權之侵犯

References

- 1) <http://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/s2164.html> Other sources for continuing reading
- The Public Domain: Enclosing the Commons of the Mind By James Boyle, Yale University Press; 1st edition (December 9, 2008)
- Patents Demystified: An Insider's Guide to Protecting Ideas and Inventions By Dylan O. Adams American Bar Association (December 7, 2015)
- Patents Handbook: A Guide for Inventors and Researchers to Searching Patent Documents and Preparing and Making an Application By Fred K. Carr McFarland (May 13, 2009)

學術寫作電子書免費下載！

華樂絲團隊特別編撰了一份電子書，精選自學術寫作部落格中最熱門的文章，主題包含學術寫作、發表相關各種問題與技巧，現在只要上網登錄信箱即可免費取得！

索取網址：edit.tw/squeeze2

基本聯絡資料

網站：edit.tw 部落格：edit.tw/blog Email：edit@edit.tw

如何決定論文作者的順序？

問題：

我是一名醫學領域的博士班學生，目前我正與我的指導教授及幾位國家實驗室的研究員共同撰寫一篇論文，我的教授與這些研究員們近來為了此篇論文之第一作者頭銜，有了些許的爭論，更有一名從未參與此論文研究的實驗室同學，為了達到畢業門檻，希望我能在此篇論文內放上他的名字。列名共同作者或是決定作者順序是否有可遵循的規則？一篇論文的共同作者人數是否有上限？

- H.Y. 台北醫學大學

回答：

決定作者順序

在生醫刊物中，如能成為一出版論文的作者，意味著未來在學術、社交及經濟面上的優勢[1]。作者理當是對該論文有重大實質的知識貢獻。國際醫學雜誌編輯委員會（ICMJE）在“Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals”中對於論文作者的資格有明確的定義。然而，對許多人來說，正確的列出作者是個不小的難題，作者的資格、作者名字順序或是僅僅掛名的作者，諸如此類的問題都可能引發爭論或是危及友誼。有時，期刊編輯部門會無端捲入此類的爭端，還得居中協調，多數編輯對於這項吃力不討好的工作往往避之唯恐不及。

ICMJE 對於作者資格之標準

符合作者資格之研究人員皆須被列為作者，每位作者都應投注足夠的心力為該論文（相當）等分的内容負起公開的責任，成為作者的資格應包含：

- 一、對該論文構思、設計、資料取得及資料分析和解讀有重大貢獻。
 - 二、撰寫論文草稿並審慎嚴苛的修改論文內容。
 - 三、確認最後要發表的論文版本。
- 此三種狀況皆須符合才得以稱之為該論文之作者。

取得研究經費、資料蒐集及一般性地監督研究團隊並不構成作者的資格[2]，即使是身為系所主任或中心負責人也不符合作者的資格；此外，單單審稿或是糾正論文中誤植的部分也不算是。應避免基於人情或利益而列未對研究有貢獻之人員為作者的狀況。

有越來越多的期刊要求列出每位作者對該篇論文的貢獻，許多期刊會在發表論文同時附上各別作者貢獻等資訊，使作者替論文內容背書[2]。其他對研究有次要貢獻的人員，可在致謝辭中列出並說明其貢獻。

沒有明確規定一篇論文內作者數量的多寡，通常應根據文章屬性來決定。例如，一篇社論或評論有超過兩名作者或一篇病例報告有超過四個作者，這看來都不太妥當。一般來說，

一篇具原創的論文有至多六個作者都是在合理範圍。如一篇論文有十二位作者，那當然會引起期刊編輯們的關注[3]，以及基於主要作者們的利益，作者的數量當然是越少越好。如果一篇論文僅有一至兩位作者，他們的名字都會被引用，但如欲引用的論文有三位或三位以上作者，出現在較後面順序的作者將以“et al.”代替。許多期刊再參考文獻的部分僅列出前三位作者的名字。

因此，作者的順序應依據其研究貢獻來排序才是，雖然沒有一個放諸四海皆準的規則來決定作者的順序，但通常都公認發起該研究想法的人為第一作者。一般來說，這些第一作者往往是迫切需要發表文章或獲得學術界認可的後輩們（如研究生、實習生及年輕學者），而資深教授或是指導教授則為第二作者或是最後一名作者，第三順位和其他作者順序則依據其貢獻由大至小排列。作者們皆應充分了解並解釋列名順序的根據及理由，尤其是多個研究中心團隊合作的論文，因參與人數眾多，在研究之初就該決定誰為作者、作者的順序及致謝辭中該感謝哪些人員。期刊主編們通常不願意涉及作者順序相關的爭端，這類的爭端應限於作者們私下解決，不宜引起期刊編輯們的關注，如引起關切將有可能延遲發表的時間，直到所有疑義都被消除為止。

總結

成為作者的資格應包含：對該論文構思、設計、資料取得及資料分析和解讀有重大貢獻；撰寫論文草稿並審慎的修改論文內容；確認最終要發表的論文版本。可於致謝辭的部分感謝其他對此論文有貢獻的人員。

決定作者的重點：

只有對該論文内容有重大貢獻者才有資格列為作者；符合作者資格之研究人員皆須被列為作者；以及未符合作者資格之研究人員但對該研究仍有其他貢獻者，可於致謝辭中對其表達感激。

參考文獻

1. Davidoff F, for the CSE Task Force on Authorship. Who's the author? Problems with biomedical authorship, and some possible solutions. Sci Ed 2000; 23:111-9.
2. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. Updated October 2008. Available at: www.icjme.org. Accessed June 14, 2009.
3. Biros MH. Advice to authors: getting published in Academic Emergency Medicine. May 2000. Available at: www.saem.org/inform/aempub.html. Accessed June 14, 2009.



華樂絲 學術英文編修 Wallace Academic Editing 提供您最專業的學術英文編修/翻譯服務

地址：台北市大同區長安西路180號3樓

E-mail：editing@editing.tw

Tel：02-2555-5830

Fax：02-2555-5836

網站：www.editing.tw

部落格：www.editing.tw/blog

服務時間：週一至週日 09:00~20:00，國定假日公休