

醫護學術壁報的寫作與發表

辜美安¹ 賴金英² 林俊宏³

摘要：壁報展示是一個有效的學術知識交流模式。有別於傳統期刊論文，壁報發表的重點是以精簡的內容，將研究的重點有效呈現。若要在芸芸壁報展示區脫穎而出，吸引瀏覽者的目光和駐足，單單依循會議提供的製作規範並不足夠，必須從簡練而專業的內容、配合有系統的圖表的組合、以至壁報版面的美觀性入手，才能事半功倍。有見於此，本文的目的是將學術壁報的製作過程作一個整體的介紹。從壁報的內容、壁報的設計，包括版面配置、文字樣式及色彩選擇、乃至壁報的製作要點和展示時應最注意的事項逐一說明。各部份更輔以伸延閱讀的參考文獻，讓讀者可針對所需的部分作進一步的了解。期望能協助有意分享研究成果的醫護人員利用壁報展示發表，提升自我及國際學術成就。

關鍵字：學術發表，壁報發表，醫學寫作
(台灣醫學 Formosan J Med 2011;15:668-76)

前言

醫護人員在學習過程及工作生涯中，往往需要在學術會議上發表其研究成果[1,2]。一般的發表形式為口頭報告及壁報展示。口頭報告通常是配合電腦簡報在 10 至 15 分鐘內把研究的內容說明[3]，壁報展示則是以文字及圖表將研究重點呈現，內容應可於 10 分鐘內閱讀完畢，作者亦有機會在特定時段於壁報旁與有共同研究興趣的人士進行互動交流。兩者的重點皆是以最精簡的方式表達研究的重點，在設計及內容取舍上應該以能夠有效傳遞訊息的目標為依歸。

國際會議的壁報展示區，有如汗牛充棟，要從芸芸的壁報脫穎而出吸引瀏覽者，唯有是清晰達意的標題和簡潔了然的版面編排[4]。有見及此，本文為計畫發表學術壁報的醫護人員，提供一些基本原則及實用的製作建議。至於學術會議的摘要投稿要點可參閱 Pierson [5]，如何選擇合適的會議可參閱 Happell [6]。

學術壁報的內容

壁報內容並非是把研究論文以搬字過紙式的方法放大貼到壁報上，內容必須重新整理編排以達到言簡意賅，一目了然的效果[7]。一張壁報應專注在不超過 3 個研究問題上[8]，較複雜的研究宜另作壁報發表。冗長的段落式文字絕不適合出現在壁報上，應盡量以點列式片語代替，方便快速閱讀。在呈現數據之間的關係、趨勢及比較上，合適的圖形遠勝文字的描述。

學術壁報上所包含的內容皆有一定的格式規定，完整的壁報應包括主標題、作者名字、服務單位、前言、研究目的、研究方法、結果(表格和數據圖為主)及討論、結論、簡化版參考文獻及誌謝。部分研討會要求壁報上附有摘要，但壁報本身就應以摘要的風格撰寫，而且會議手冊中應該已經印有投稿時附上的摘要，故此，若會議無明確要求，則不需加入[9]。

主標題應能控制在一行之內[10]，若長度為二行，斷行的位置要注意不應把兩字詞拆開或以結構助詞作為第二行的「行頭」(字行的起頭點)。英文標題的建議是 10 個英文字以內[11]。若有需要加入服務單位的圖徽，可放於標題的左方或於標題的

¹加拿大多倫多大學公共衛生學院，²大林慈濟綜合醫院院長室，³南華大學自然醫學研究所

受文日期 2011 年 4 月 29 日 接受日期 2011 年 6 月 21 日

通訊作者連絡處：林俊宏，南華大學自然醫學研究所，嘉義縣大林鎮中坑里南華路一段 55 號。

E-mail: jhlin@mail.nhu.edu.tw。

下方作者及服務單位列的左方。作者名字及服務單位可用較小的字體放置在主標題下。前言的部份應直接切入研究的背景和動機，說明研究的主要理由。此部份的字數應佔全文(不包括圖表)約四分之一。方法的部份是將研究設計、研究對象及測量方法作扼要交代，讓讀者判斷研究的信效度。若研究設計較為複雜，宜用流程圖表達。此部份字數約佔全文的四分之一。

一般期刊論文的結果與討論是屬於兩個獨立的部份，但是在壁報上兩者則應合而為一。這部份應開宗明義呈現研究中最重要發現，除了使用條列式文字描述結果和其意義外，更應盡量使用圖和表來概述數據[12-14]。相較期刊論文的圖表，壁報圖表只應呈現最核心的數據。不論是橫條圖(橫條圖較直條圖的橫向文字較易於閱讀)或折線圖，圖例(legend)宜改為以說明文字直接加在線條旁邊，避免因需要反覆來回閱讀圖例引起的不便。此部份字數亦佔全文約四分之一。如何有效使用圖表顯示研究流程和結果，可參考 Durbin(2004)[15]提供的要點。量化圖表的設計可參考 Few(2005)[16]及 Kosslyn(2006)[17]以心理學理論為基礎所提出的建議。

若壁報要使用圖片或照片加強傳達的訊息，其解析度應達到每英吋 150 至 300 點(dot per inch, dpi)，否則會出現馬賽克及鋸齒狀邊沿的問題。因此，3 百萬像素以上的數位相機已可應付 A4 尺寸的照片所需的畫素。為保持圖像細緻品質，數位檔案可選用無損壓縮 TIF(tagged image file format)格式，常見的 JPG(joint photographic experts group)格式為不能還原的破壞性壓縮，因此存檔時要選用最少量壓縮才是正確[18]。另外，非自行拍攝的照片要考慮版權的問題，可採用微軟網站上提供的免付版稅美工圖案。自行拍攝的照片若有人物面孔，必須注意隱私的問題。

結論的部份可歸納說明研究結果是否達到研究目的，指出研究限制，並且提出實務應用及未來研究的建議。不少瀏覽者是先看結論才決定是否繼續壁報的其他部份，因此尤其要注意這部份的明確性[11]。參考文獻只需要選取最具代表性的數篇。若有單位對研究提供經費或技術協助，應當於誌謝的部份感謝他們的貢獻。在壁報的右下方可放上作

者的聯絡資料。此外，亦可把壁報的摘要和聯絡資料印成單張，於壁報時段派發給在現場對壁報有興趣者。

完成撰寫內容的部份後，應再三仔細核對文字以及圖表中的數字與單位正確無誤。圖表及內文的專有名詞必須前後一致。縮寫字要附上完整的全寫。

學術壁報的設計

壁報設計有所謂的「10-10」原則，意思是一般人只會在距離壁報 10 英尺的地方用 10 秒快速一瞥其內容[19]。因此，壁報給人的第一印象至為重要，整體設計和標題用字應考慮能瞬間吸引瀏覽者駐足細觀[20]。在設計原則上，首先是要符合會議的壁報規範。國內常見的為 120 公分高及 70 公分寬。而國外壁報的長寬要求及橫直方向亦視不同舉辦單位而定，如 2011 年國際護理學會會議的壁報大小規定為 130 公分高及 90 公分寬(<http://www.icn2011.ch/guidelines-e.html>)，作者務必依照規範製作。

雖然一些醫療機構附有平面設計單位，提供基本學術壁報製作服務，但礙於人手及經費限制，只能以剪貼方式套入特定模版製作，未必能符合每一個研究需要表達的內容。其實，自行製作壁報並不困難，除了可以避免出現千篇一律的版面設計外，在內容選取、製作圖解及整理組合時，可令作者對整個研究的核心進行更深刻的反思[21]。

相對期刊論文，壁報的創意空間較自由，甚至容許某些個人化元素如進行研究時的花絮照片可放在壁報中[22]。但是，要能同時兼顧專業性、易讀性與美感，壁報的設計還是可循三方面着手包括版面配置、文字樣式及色彩選擇。

一. 版面配置

壁報的設計首要考量是版面的配置，是如何將主標題、作者名字、服務單位、前言、研究目的、研究方法、結果、結論、參考文獻及誌謝的文字和圖表有秩序地置放在壁報的版面上，營造專業的感覺。

包含主標題、作者及服務單位的大標題部份應橫貫全頁，高度為 12 至 20 公分[23]，約為直式壁

報整體高度約八分之一。其餘的部份可選用二或三欄式設計，每欄文字的長度(行長)可容納約 20 至 30 個 30 點(point)左右的中文字。過長的行長增加閱讀換行時的困難，相反地過短的行長增加換行次數，影響閱讀的節奏，難於專注內容。適當的行長應可容許閱讀時只需移動眼睛而不需轉動頭部為原則[24]。在書本的文字，一行的英文平均為 11 個字(平均 40 個字母)被認為易讀性最佳，中文則為 25 字左右的行長[25]。

壁報內容的各部份位置應依視覺慣性閱讀的路線編排，即是從左上方開始，以 Z 字的路線到右下方結束。版面的垂直中線位置是視線集中的位置，所以通常會用作放置研究的重點—結果的圖表。至於壁報的下方，站著是不方便仔細閱讀，可以放一些研究花絮、研究單位或研究團隊的照片。

各部份的關聯，應以統一而且明顯的元素顯示。例如利用較大的文字、不同的顏色、粗體、反白或較大的行距等其中一至兩項作為小標題的識別。可以加入框線將同一部份圍起並加上底色。此外，亦可以增加各部份之間的留白空間以作區隔，活用留白對壁報整體的易讀性有明顯的幫助。從設計的角度而言，理想的留白部份應佔全張壁報的一半[23]。

使用非專業排版來製作壁報時，最容易犯上的設計問題就是壁報上的物件沒有排列對齊(alignment)。對齊在設計上是一個最基本的法則，首先水平與垂直兩側的邊緣要整齊對正，欄位內的物件亦要對齊，尤其是圖、表及照片，否則會給人漫不經心和不安定的感覺。在 PowerPoint 可開啓「格線與輔助線」對話方塊內的「格線」及「輔助線」並勾選「對齊物件」，物件就會依照格線對齊[18]。若需要將某些物件另外對齊，可使用格式中「對齊」的功能再作獨立調整。若有多個物件需均勻水平或垂直分佈於同一軸線上，可使用「等距分佈」的功能，間距相同的物件能給人整齊專業的感覺。

文字及數據圖可以分別在 Microsoft Word 和 Excel 內完成編輯，存檔後再於 PowerPoint 內以「物件連接與嵌入」(object linking and embedding, OLE)的方式加入壁報上。這樣的方法比直接在 PowerPoint 內輸入及編輯文字較易控制。

此外，若某些圖、表或照片需要凸顯其重要

性，可增加其大小到一個明顯的規格，太過相近的差異會給人一種曖昧不清的印象。圖、表及照片的長寬比例亦應統一，如 4:3 或黃金矩形的比例，即 1 比 1.618。至於如何在 PowerPoint 插入圖片及修圖，可參考美國放射學期刊的文章[26-28]及市面上相關書籍。

整體而言，只要版面上的物件能對齊並大小適當，專業感就能自然顯現。而依照壁報內容的「少則得」選取法則，壁報的設計亦應採取「簡約才是美」的態度。

二. 文字樣式

字型(font)選擇可分為兩大類：「無襯線體」(sans serif font)，慣稱為「黑體」或「等線體」；「襯線體」(serif font)，亦稱為「白體」。傳統平面設計的原則是在標題應使用較為亮眼的無襯線體，而內文文字則使用較為易於閱讀的襯線體[29]。但是，近年國外視覺研究指出兩類字型的視認度並無顯著差異[30]，因此，整篇壁報也可統一採用意象上較簡潔和富現代感的無襯線體。微軟中文視窗內建英文字體(typeface)，無襯線體為 Arial, Tahoma 及 Trebuchet MS 等，襯線體則為 Times New Roman。

中文字體方面，自 Windows Vista 及 Office 2007 才發佈第一套無襯線體「微軟正黑體」，在此之前的系統只附有襯線體包括「標楷體」、「新細明體」和「細明體」。後兩者的中文字體相同，唯新細明體的英文字元寬度採用較為美觀的比例字體(proportional font)。無襯線體除了「微軟正黑體」外，若有需要也可以安裝商業版權字庫中的黑體及厚重而柔和的「圓體」。有研究指出圓體字比黑體、楷體、明體、和隸書更為易於閱讀[30]。美工字型體的筆劃變化非常大，而且較粗。因此筆劃多的字之可辨識性不佳，並不適用於學術壁報上。

壁報內容的字體大小應以站在距離至少一公尺以外能清楚閱讀為原則，否則不能多人同時觀看壁報。英文的主標題字母應至少為 3 公分高，即為 PowerPoint 內字型的數字約 85 pt 之大小，內文應約為 36 pt，圖表內文及數字也不應小於 24 pt [32]。較大型的會議，因同時觀看的人可能更多，字體大小或需向上調整。假若發現根據以上的字體大小建議無法容納所有的內容，那就代表需要再一

次斟酌刪除更多的非必要文字。另外，一張壁報上使用 1 至 2 種字體已足夠，若出現過多種的字體，只會給人凌亂的感覺 [32]。某些字體例如微軟正黑體，在設計上已有考慮到中、英文及數字在一個版面同時出現的配合度，所以整份壁報可以採用它為唯一的字體。相對而言，中文的文字若使用標楷體，英文和數字則應選取例如 Times New Roman 的英文襯線體予以配合。

三. 色彩選擇

另一個設計壁報的困難點是色彩的選擇，簡報軟體內雖不乏內置色彩組合樣式，但往往是在以顯示屏和投影所需而設，而且用色並非從學術領域的專業感出發。雖然不同性別、年齡層及文化背景的人對顏色的喜好有異[33]，但整體而言，調和的配色較強烈對比的配色能給予人沉穩的專業感。背景顏色可選擇東西方均偏愛的白色[34]和沉靜理性的淡藍色系[29]。紅色和黃色等反射性強烈的顏色，除非是為配合特別的研究主題，否則不宜採用。內文文字的選色要與背景有足夠的對比，除了黑色和白色外，連同圖表等整體的顏色以 4 至 5 個顏色為原則，以免削弱讀者的注意力[35]。

配色方面，高飽和度(saturation)的紅或橙色底色配以藍字等「互補色」(complementary color)的組合，或白色字配深色的背景皆極為難於閱讀，底色應以較柔和淡雅的低飽和度色彩代替[32]。藍色和綠色皆是壁報最常見的選色[36]。決定一個主色後，就可用該基調搭配不同明度的顏色，這樣搭配的感覺比用強烈對比顏色能表現出穩重的感覺。PowerPoint 內佈景主題色彩選擇對話中，各顏色選項就是同一基調的連續顏色排列，可以參考使用。互聯網上亦有大量免費配色工具如 Color Scheme Designer (<http://colorshemesdesigner.com/>)，只要先在色彩區內點選一個主色，即可顯示四個搭配的顏色。

製作學術壁報

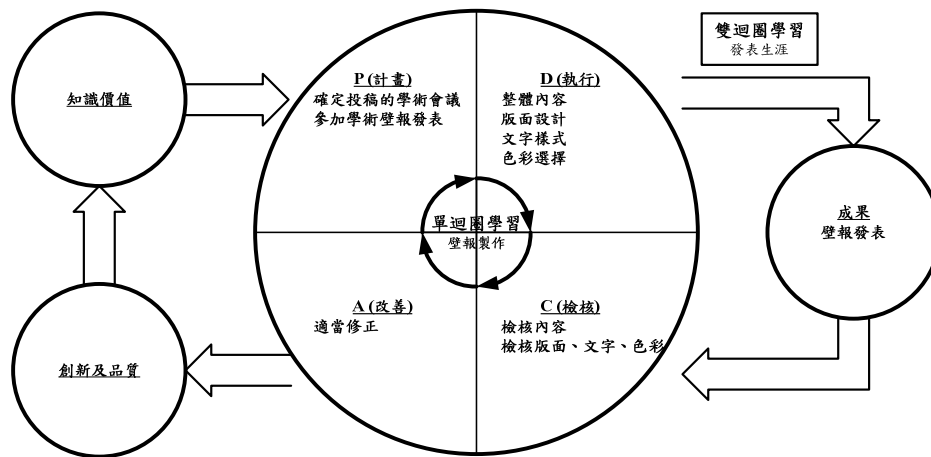
製作一張成功的學術壁報並不一定需要使用例如 Adobe InDesign (<http://www.adobe.com/products/indesign/>) 或 QuarkXPress(<http://www.quark.com/>) 等專業桌上排版系統，但是至少要能夠

提供輸出壁報所需的大小。在非專業性的展示偶爾仍會看到用文書軟體編寫各部份及圖表，然後以一般 A4 紙張橫向列印，再拼貼到一張大底紙上。這種拼貼的方法是無法給人一份專業的印象，影響閱讀的動機，而且圖像及表格亦會受紙張大小所限制，容易造成內容字體過小的毛病。因此，最基本的標準應為可以調整紙張長度及寬度以配合壁報大小需要的軟體，即可製作富專業感的壁報，常見的簡報軟體如 Microsoft PowerPoint 或 OpenOffice Impress (<http://www.openoffice.org/product/impress.html>) 等亦適合用以製作長寬可達 142 公分的壁報[18]，已足夠應付 A0 規格(84.1×118.9 公分)的紙張大小。近年亦有專門為學術界而設的科學壁報商業軟體，若使用者不介意在操作上及排版上有較多限制外，也不失為入門者的另一種選擇。

在著手製作壁報的同時，應先與大圖輸出廠商了解作業需時多久及可否接受可攜性 pdf (portable document format)格式。採用 pdf 格式的主要原因是該格式在作者電腦畫面上顯示與實際紙張上的情況較為接近，通常可避免因雙方擁有不同字型或在儲存 PowerPoint 檔案時因沒有開啓「在檔案內嵌字型」所造成的排版差異。從 PowerPoint 檔案轉檔為 pdf 格式可以使用 Adobe Acrobat 的軟體或眾多的免費 pdf 製作軟體如 PDFCreator (<http://sourceforge.net/projects/pdfcreator/>)。在 2007 版的 PowerPoint，只需安裝 Microsoft 發佈的增益集，即可支援將檔案直接匯出為 pdf 格式。價格方面常以「才」為單位計算，將壁報的長(公分)乘寬(公分)除以 900 便可得出輸出才數(無條件進位)，因此，120 公分乘 70 公分的壁報就是 10 才。

紙質一般可選用「PP 防水海報紙」，但長期暴露在陽光或日光燈之下會出現褪色情況。假如需要長期保存或展示，可選用油性材質的防水「背膠 PVC」輸出。裱膜應選用霧膜(亦稱珍珠面)，原因是亮膜會反射展館內的燈光，造成刺眼的眩光。

在完成壁報初稿後，最好請教具有發表壁報經驗的前輩提供意見，內容是否完整、字體大小及段落是否明顯易見、圖表使用是否合適和整體結構是否流暢。



圖一：壁報設計與發表生涯之雙迴圈學習

展示學術壁報

完成的壁報可保存於合適尺寸的塑膠圖筒，親身攜帶到會場。若是需要乘搭國際航班到國外的會議，必須注意圖筒是否符合隨身行李之體積限制。到達會場登記後，宜先到壁報展示的展館了解壁報被編排到的位置。此外，須遵照大會的規定在指定時間完成張貼(及拆下)壁報。

壁報發表者的一項主要責任就是於大會指定的壁報解說時段，在壁報旁提供內容導說[10]。因此，應預先準備一個 3 分鐘內以圖表結果為重點的簡短介紹。但是，除非瀏覽者開始發問，不應於他們專心閱讀時在旁絮絮不休[37]。在解答問題的時候，留意不要專注在一人身上而忽略顧及其他瀏覽者[38]。對於不懂回答的問題，不妨坦白承認，壁報發表過程中最可貴的部份就是可從交流中進步成長，了解自己的研究盲點。一般常見的問題可以參考 Martin [39]所整理的。若於壁報時段需要短暫離開，應貼一張便條在壁報上，讓對有興趣者知道發表者回來的時間。

此外，可帶備以 A4 紙張列印的壁報單張。如果你有依照上面所建議的字體大小去製作壁報，那麼縮小到 A4 大小後，上面最小的字體仍應可被清楚辨析。單張上也可以放其他輔助資料例如參考文獻等。名片的後面寫上會議的名稱及壁報的

編號有助參觀者日後的聯絡。

雖然壁報展示在學術發表方式是屬於較輕鬆的場合，但是穿著仍然需要整齊大方，以免留下發表者專業性不足的負面印象。

學術壁報發表對學術生涯之幫助

由知識管理(knowledge management)角度觀之，多種模型理論曾被提出討論[40]，以迅速及有效創造、傳播、認知、使用知識。為使學術壁報發表內容更成熟，可應用戴明循環(Deming's cycle，即 PDCA 循環)及迴圈學習(loop learning)程序[41]，持續改善海報內容及累積學術成就，其程序如圖一所示。為達到知識永續發展之目標，學術壁報的知識累積有兩種意涵：壁報製作及壁報發表，分別可藉由單迴圈學習(single loop learning)及雙迴圈學習(double loop learning)歷程逐漸提升學術成就。

於壁報製作過程可導入 PDCA 循環，藉由單迴圈學習之過程，達到持續改善之目的。其中，PDCA 循環是指一 Plan(計畫)、Do(執行)、Check(檢核)及 Act(改善)，於壁報製作過程中，不斷改善內容及呈現品質。與成功發表醫護論文相同[42]，能夠製作一張有效傳遞研究內容的學術壁報，是通過經驗的累積和前人的指導。雖然壁報設計可以透過參與學術會議，甚至到照片網站的壁報專區 (<http://www.flickr.com/groups/368476@N21/>) 或 線

表一：學術壁報製作時注意清單（以直式壁報為例）

學術壁報內容	
主標題	<ul style="list-style-type: none"> · 盡量控制在一行以內 · 英文主標題應至少 3 公分高
服務單位圖徽	<ul style="list-style-type: none"> · 置於標題左方或作者及服務單位列左方 · 注意解析度應至少達 150 dpi
作者及服務單位 前言	<ul style="list-style-type: none"> · 用比主標題較小的字體在標題下 · 切入研究背景及說明研究理由 · 字數約佔全文（不含圖表）的 1/4
研究目的 研究方法	<ul style="list-style-type: none"> · 簡短指出研究的背景和動機 · 扼要交代研究設計、研究對象及測量方法 · 研究方法較為複雜，宜用流程圖
結果及討論	<ul style="list-style-type: none"> · 應以表格和數據圖為主 · 圖像須注意版權及人物隱私，解析度至少達 150 dpi
結論	<ul style="list-style-type: none"> · 歸納研究結果是否達到研究目的 · 指出研究限制並建議實務上的應用
參考文獻 誌謝 作者聯絡資料 研究花絮	<ul style="list-style-type: none"> · 選取最具代表性的數篇 · 感謝研究經費提供或技術協助單位 · 置於壁報右下方 · 視需要，研究單位及團隊照片可置於壁報下方
整體內容	
	<ul style="list-style-type: none"> · 不超過 3 個的研究問題 · 文字描述盡量用點列式片語，並以圖解為優先考慮 · 專有名詞須前後一致 · 縮寫要附上完整的全名
整體版面設計	
	<ul style="list-style-type: none"> · 主標題、作者及服務單位約為壁報高度的 1/8 · 其他部份才用二或三欄式設計 · 內文字體應約為 36 pt、圖表內文不應小於 24 pt · 遵循會議規定的壁報規範 · 壁報內容從左上方開始，以 Z 字路線到右下方結束 · 物件要排列對齊 · 圖、表及照片的長寬比例應統一 · 字體統一，1 至 2 種字體已足夠 · 調和及同一基調的配色 · 內文文字的選色與背景有足夠對比
製作學術壁報	
	<ul style="list-style-type: none"> · 使用可以配合壁報輸出大小需要的軟體 · 先與壁報輸出廠商了解作業時間 · 仔細核對文字及圖表的數字及單位 · 檔案轉為 pdf 格式輸出 · 選用 PP 防水海報紙或背膠 PVC，裱膜以霧膜為佳

上生物及醫學壁報庫 (<http://posters.f1000.com/PosterList>) 而達到觀摩的目的，但是對初學者而言，不少的壁報只是互相模

仿，並無考慮易讀性及吸引度等的設計元素。導入 PDCA 循環，可協助提升壁報設計品質。於確定投稿的學術會議及格式規定後，即著手製作壁報，可

表二：學術壁報展示注意清單(以直式壁報為例)

展示學術壁報

- 在大會指定時間完成海報張貼及拆下
- 準備 3 分鐘內以圖表結果為重點的壁報導說
- 若壁報時段需短暫離開，應留下回來時間
- 可準備以 A4 紙張列印的詳細壁報內容單張
- 名片後面寫上會議名稱及壁報編號
- 穿著整齊大方
- 注意瀏覽者之閱讀反應及適時回饋

利用表一檢核整體成果是否允當或疏漏。

於壁報發表過程可藉由 PDCA 循環，逐漸提升歷次發表之創新度及品質，利用雙迴圈學習歷程，達到知識永續發展之目標。其中，壁報於現場發表時，可以藉由表二，檢核現場表現並作為未來改善參考。

學術壁報展示較口頭報告有幾項優點，首先它提供一個較為輕鬆的互動場合，分享研究心得。亦可藉聽取其他學者對研究的建議，在撰寫成論文投稿期刊前，加強或修改內容。此外，在較大型的會議上，會遇到其他研究領域的學者，有機會發展成跨領域的研究合作[43]。壁報展示比口頭報告更能同一時間和場地提供更廣的曝光機會。在會議後，亦可在發表者所屬單位張貼，展示研究成果。也可於互聯網上專為學術壁報而設的電子期刊，例如 ePosters(<http://www.eposters.net/>)上發表，繼續發揮知識傳承的效果。

總 結

壁報展示的互動性十分適合發佈先導性研究的結果，因此是很多醫護人員的學術發表的第一步。透過內容、設計、製作及展示四大部份，本文提供學術壁報所應注意的準備，同時強調有效的展示與內容的本身對學術壁報同樣重要。亦藉此協助醫護人員有效計畫學術壁報發表，分享研究成果，以提升自我及國際學術成就。

聲 明

本研究，利益衝突：無。知情同意：無。受試者權益：無人體研究或動物試驗。

參考文獻

1. Vollman KM: Enhancing presentation skills for the advanced practice nurse: strategies for success. AACN Clin Issues 2005;16:67-77.
2. Moneyham L, Ura D, Ellwood S, et al: The poster presentation as an educational tool. Nurs Educ 1996;21:45-7.
3. Collins J: Education techniques for lifelong learning: giving a PowerPoint presentation: the art of communicating effectively. Radiographics 2004;24:1185-92.
4. Rowe N, Ilic D: What impact do posters have on academic knowledge transfer? A pilot survey on author attitudes and experiences. BMC Med Educ 2009;9:71.
5. Pierson DJ: How to write an abstract that will be accepted for presentation at a national meeting. Resp Care 2004;49:1233-7.
6. Happell B: Conference presentations: developing nursing knowledge by disseminating research findings. Nurs Res 2007;15:70-7.
7. Hamilton CW: At a glance: a stepwise approach to successful poster presentations. Chest 2008;134:457-9.
8. Miller JE: Preparing and presenting effective research posters. Health Serv Res 2007;42(1 Pt 1):311-28.
9. Mitrany D: Creating effective poster presentations: the editor's role. Sci Editor 2005;28:114-6.

10. Block S: The DOs and DON'Ts of poster presentation. *Biophys J* 1996;71:3527-9.
11. Taggart HM, Arslanian C: Creating an effective poster presentation. *Orthop Nurs* 2000;19:47-9, 52.
12. Ng KH, Peh WC: Preparing effective tables. *Singapore Med J* 2009;50:117-8.
13. Ng KH, Peh WC: Preparing effective illustrations. Part 1: graphs. *Singapore Med J* 2009;50:245-9.
14. Ng KH, Peh WC: Preparing effective illustrations. Part 2: photographs, images and diagrams. *Singapore Med J* 2009;50:330-4.
15. Durbin CG Jr: Effective use of tables and figures in abstracts, presentations, and papers. *Resp Care* 2004;49:1233-7.
16. Few S: Effectively Communicating Numbers: Selecting the Best Means and Manner of Display. Perceptual Edge. 2005. Microsoft Corporation. ProClarity White Papers. URL: http://download.microsoft.com/download/a/2/1/a/2133c6c-b75d-46c7-9bc5-91493c62cfa5/Effectively_Communicating_Numbers.pdf
17. Kosslyn SM: *Graph Design for the Eye and Mind*. USA, Oxford University, 2006.
18. Scarsbrook AF, Graham RNJ, Perriss RW: Expanding the use of Microsoft PowerPoint. An overview for radiologists. *Clin Radiol* 2006;61:113-23.
19. Boullata JI, Mancuso CE: A "how-to" guide in preparing abstracts and poster presentations. *Nutr Clin Pract* 2007;22:641-6.
20. Smith PE, Fuller G, Dunstan F: Scoring posters at scientific meetings: first impressions count. *J R Soc Med* 2004;97:340-1.
21. Chabeli MM: A poster presentation as an evaluation method to facilitate reflective thinking skills in nursing education. *Curatiosis* 2002;25:10-8.
22. Erren TC, Bourne PE: Ten simple rules for a good poster presentation. *PLoS Comput Biol* 2007;3:e102.
23. Woolsey JD: Combating poster fatigue: how to use visual grammar and analysis to effect better visual communications. *Trends Neurosci* 1989;12:325-332.
24. 伊達千代、內藤タカヒコ(柳曉陽譯): 設計的文法—忍不住想動手的平面設計書。台北, 如何, 2007。
25. 陳俊宏、黃雅卿、曹融、邱怡仁: 不同寬高比及編排方式之中文明體字易讀性和意象研究。 *科技學刊* 1997; 6:379-95。
26. Schreibman KL: Getting images into PowerPoint. *Am J Roentgenol* 2001;177:1271-2.
27. Lababede O: Digital image editing using PowerPoint: part 1, introduction to the image-manipulation commands. *Am J Roentgenol* 2004;183:847-51.
28. Lababede O: Digital image editing using PowerPoint: part 2, practical applications of the image-manipulation commands. *Am J Roentgenol* 2004;183:853-8.
29. Tidwell J: *Designing Interfaces*, Second Edition, O'Reilly, Sebastopol, CA. 2010. pp. 477-521.
30. Arditi A, Cho J: Serifs and font legibility. *Vision Research* 2005;45:2926-33.
31. 蔡登傳、羅書宜、蘇育瑾: 五種中文字體視認度的比較研究。 *工業設計* 1999;28:14-20。
32. McCulloch B: Don't ignore that call for posters! *J Contin Educ Nurs* 2010;41:392-3.
33. Camgöz N, Yener C, Güvenç D: Effects of hue, saturation, and brightness on preference. *Color Res Appl* 2002;27:199-207.
34. Saito M: Comparative studies on color preference in Japan and other Asian regions, with special emphasis on the preference for white. *Color Res Appl* 1996;21:35-49.
35. Lidwell W, Holden K, Butler J: *Universal Principles of Design*. Rockport Publishers, 2003.
36. Berg JA: Creating a professional poster presentation: focus on nurse practitioners. *J Am Acad Nurs Pract* 2005;17:245-8.

37. Campbell RS: How to present, summarize, and defend your poster at the meeting. *Resp Care* 2004;49:1217-21.
38. Brooks-Brunn JA: Poster etiquette. *Appl Nurs Res* 1996;9:97-9.
39. Martin PA: Poster sessions tips for the novice viewer. *Appl Nurs Res* 1994;7:208-10.
40. Wong KY, Aspinwall E: Knowledge management implementation frameworks: a review. *Knowl Process Manag* 2004;11:93-104.
41. Grundstein M: Assessing the enterprise's knowledge management maturity level. *Int J Knowl Learning* 2008;4:415-26.
42. 葉月嬌、陳尙志、黃志芳、李明和、辜美安：醫護期刊論文的寫作與發表。 *台灣醫學* 2011;15:217-24。
43. Vicens Q, Bourne PE: Ten simple rules for a successful collaboration. *PLoS Comput Biol* 2007;3:e44.

Writing and Presentation of Medical and Nursing Scientific Posters

Malcolm Koo¹, Chin-Ying Lai², Jun-Hong Lin³

Abstract: Poster presentations at conferences are an effective medium for academic knowledge transfer. In contrast to traditional manuscript publications, posters emphasize on brevity and clarity in its content to convey the main findings of a study to their audience. To be able to draw attendees' attention, it needs more thought than simply conforms to the requirements of a particular conference. The ability to convey contents in a succinct and scholarly fashion, supported by well-organized tables and figures, in addition to maximize the overall visual appeal of the posters is critical. To this end, the aim of this article is to provide readers with an overall view of the poster presentation process. Each step beginning from content writing, visual designing, which includes layout, text formatting, and color choice, to poster production and presentation is described. Additional reference materials are provided for readers who want to further explore particular areas of interest in greater depth. It is hoped that this article can provide helpful suggestions to medical staffs who wish to share their research findings through poster presentations at conferences and thereby increase both personal and international research competitiveness.

Key Words: publications, poster submission, medical writing

(Full text in Chinese: *Formosan J Med* 2011;15:668-76)

¹ Dalla Lana School of Public Health, University of Toronto, Canada; ²Dalin Tzu Chi General Hospital, Dalin; ³Graduate Institute of Natural Healing Sciences, Nanhua University, Chiayi, Taiwan.

Received: April 29, 2011 Accepted: June 21, 2011

Address correspondence to: Jun-Hong Lin, Graduate Institute of Natural Healing Sciences, Nanhua University, Chiayi, Taiwan. E-mail: jhlin@mail.nhu.edu.tw