

## 科學史通訊 第三十六期(2012.9)目次

第 36 期科學史通訊發刊詞：三十而立.....	張 潤.....	II
專論		
使用「人肉搜尋」法找尋 1969-1979 年期間《科學月刊》		
翻譯、節譯、改寫、取材 <i>Scientific American</i> 文字之研究 .....	鮑家慶.....	1
中共三年調整時期(1963-1965)的科技工業政策.....	黃宇暘.....	21
中國古籍中所載治療毒菌中毒之方法.....	蘆 笛.....	35
會友劄記		
德島科學史研究會與西條敏美先生.....	劉廣定.....	46
澄心堂紙擬來自壁畫.....	陳大川.....	51
遺傳學的殉道者，瓦維洛夫(1887-1942).....	李學勇.....	58
會議報導與學術考察		
2011 海峽兩岸科學與工藝遺產研討會會議紀要.....	吳彥儒.....	66
推進海峽兩岸科技史交流與合作——		
2011 海峽兩岸科學與工藝遺產研討會暨相關考察 .....	關曉武、韓毅.....	74
赴中國大陸參加科技史研討會紀要.....	劉昭民.....	79
South Korea Travelogue(2012.05.11-29).....	陳建平.....	80
學界動態		
中國科協學術譜系研究考察團來臺訪問.....	張 薩.....	89
皮國立獲第一屆「王玉豐紀念論文獎」佳作.....	編輯部.....	91
本會活動		
研究工坊：明清水利科技研究工坊.....	編輯部.....	92
專題演講：明清戰船及樣式之轉變.....	李其霖.....	93
專題演講：福寧時期的幼年方以智		
萬曆末年與其父和熊明遇遊太姥山考.....	徐光台.....	95
博物館活動訊息		
國立自然科學博物館「101 年中醫針灸科學講座」 .....	編輯部.....	96
國立科學工藝博物館「酒：新曲水流觴—說故事的水」特展...	編輯部.....	97
書訊		
《第九屆科學史研討會彙刊》出版.....	編輯部.....	98
《中華民國化學研究簡史》簡介.....	劉廣定.....	99
《中國古代礦物知識》出版.....	劉昭民.....	100
《戰略・戰術・兵器事典》叢書簡介.....	黃宇暘....	101
兩岸科學史博碩士論文摘要選錄.....	編輯部....	105

## 第 36 期科學史通訊發刊詞：三十而立

本刊發行已經三十年了，這是件可喜可賀的事情。在本期的內容當中，劉廣定、陳大川、李學勇與劉昭民四位先進，他們長期在本刊撰文，與時俱進的提出研究成果或報導學界動態，其求知孜孜不倦，服務社群之精神，令人敬佩，也說明了科學史是令人著迷的學術領域。

我們還邀約了畢業於新竹清華大學，現在美國任教的陳建平的一篇英文文章，描述他在韓國國立首爾大學的訪問，縱使在繁忙的學術研究生活中，依然能夠忙裡偷閒，讓大家能夠分享他在異國的嚴肅學術工作與深度文化之旅。

在中國科學史的研究社群中，與中國大陸的學術交流是極為重要的工作。中國科學院自然科學史研究所的張藜研究員於今年訪臺，為本刊撰寫了〈中國科協學術譜系研究考察團來台訪問〉一文，內容雖簡要，但卻反映出海峽兩岸科學史發展中，兩岸政府在科學史學科重視的差異性。近年來，中國大陸科學史界在學術譜系研究投入不少的人力與經費，透過口述、文獻整理及訪談等方式，整理老科學家在大陸科學發展中的貢獻及影響，這點值得我們反省，在臺灣地區對於老科學家和科學研究機構發展的歷程，仍十分缺乏關注。本會在 2011 年的重要學術活動之一，是舉辦了「2011 海峽兩岸科學與工藝遺產研討會」，中國科學院自然科學史研究所的關曉武和韓毅兩位研究員也為此會撰寫了會議紀要。

同時，許多科學史新秀也提出了他們的研究成果和學術觀察，在論文方面，有黃宇暘的〈中共三年調整時期(1963-1965)的科技工業政策〉；在會議報導中，也有吳彥儒的〈2011 海峽兩岸科學與工藝遺產研討會紀要〉，圖文並茂。另外，感謝皮國立分享他獲得〈王玉豐論文獎〉佳作的心得，更要恭喜他的獲獎。

培養新秀一直是本會長期以來努力的目標之一。我們深信，參加更多的學術會議、投稿與論文競賽，不僅能提升學術視野及擴大學術交流，而且能夠培養更多的新血。同時，我們也整理了兩岸科學史博碩士論文摘要，分享給讀者。

當然，在這裡我們也不可妄自菲薄，臺灣的科學史前輩筚路藍縷，堅持理想，無私付出，本刊自 1982 年 5 月創刊後，三十年如一日。因此，我們深信，舉凡科學史之會議報導、學術考察、學界動態及活動，本刊物無疑是臺灣科學史發展最完整的紀錄，也是科學史資料庫上最令人嚮往的一朵雲。

張泊告

# 使用「人肉搜尋」法找尋 1969-1979 年期間《科學月刊》本土化過程中翻譯、節譯、改寫、取材

## *Scientific American* 文字之研究

鮑家慶<sup>\*</sup>

### 摘要

「人肉搜尋」是中國大陸眾多網民發明的詞彙，現已傳播到世界各地。根據中文維基百科，人肉搜尋「是一種以網際網路為媒介，部分基於用人工方式對搜尋引擎所提供之訊息逐個辨別真偽，部分又基於通過匿名知情人公開資料的方式搜集訊息，以尋找人物或者事件真相的群眾運動。」本文使用「人肉搜尋」法，以勞力密集的方式找尋找尋 1969-1979 年期間《科學月刊》翻譯、節譯、改寫、取材 *Scientific American* 文字的紀錄。根據本文的發現，很明顯可以看出《科學月刊》嘗試戒除使用容易取得的 *Scientific American* 文字，試圖建立本土化的科學出版論述。

關鍵詞：科學月刊、科學人、科學普及、本土化、翻譯

<sup>\*</sup> 國立清華大學歷史研究所碩士。國立交通大學科技法律研究所碩士。

## 一、《科學月刊》的定位

創刊於 1970 年的《科學月刊》可說是臺灣，乃至於整個中文出版界，歷史最久的幾個民營、大學程度、綜合性的通俗科學刊物之一。<sup>1</sup>以臺灣而言，在 1983 年創刊的《牛頓雜誌》(1983-2006; 2007-)、<sup>2</sup>1984 年創刊的《科學眼》(1984-1990)，<sup>3</sup>這兩份背後有大出版商支持，還有精美圖片的日系通俗科學雜誌出現以前，《科學月刊》算是 1970 年代，臺灣僅有的大量、公開、商業性發行的中文通俗科學刊物。<sup>4</sup>

眾所周知，臺灣的出版業一直很艱困。據說是李敖講的：「你要害一個人，就叫他去辦雜誌。」在文人辦報、書生出版的那個時代，很多人真的是傾家蕩產就為了開出版社或是辦雜誌。從《科學月刊》創刊起，一直到 1993 年著作權法修訂，從此翻譯大部分外文作品需要取得授權為止，這份刊物大量倚靠美國的 *Scientific American* 雜誌作為學習的範本，以及取材的對象。

在各國著作權法多半不保障外國著作的時代，臺灣的各大報章雜誌會花錢訂購外電，對於不講時效的美國稿件通常就直接翻譯。1970 年代常用 *Scientific American* 文稿的刊物除了《科學月刊》，還包括體裁很接近《讀者文摘》，但是刊登大量科學新知的《拾穗》月刊，甚至連版面很有限的《國語日報》(主要是由已故翻譯家黃驥(1916-2008)節譯或改寫)都會從 *Scientific American* 裡面擷取內容，為小朋友和老師補充科技新知。

*Scientific American* 由美國發明家 Rufus Porter 於 1845 年創刊，可說是

<sup>1</sup> 本文討論《科學月刊》，所比較的對象主樣是與這份刊物類似的其他刊物。所以原則上排除少量、封閉、非商業性發行(系刊、專業的學術刊物、公司刊物等)、或是中、小學、學前教育程度(非大學程度)，以及只報導科技新聞、科技產品、科技應用、生活科技(例如軍事科技、電腦、3C 用品、高科技玩具、保健)的軟性刊物，還有只介紹某些特定科學領域(非綜合性)的，或者是只有偶而帶入科學的刊物(像是 *National Geographic*)。

<sup>2</sup> 原為財力充足的故鄉出版社取得日本《ニュートン》(Newton) 雜誌授權，以噴畫製圖，彩色全頁印刷出刊，但 1990 年代中期起該雜誌臺灣中文版財務吃緊，終於在 2006 年被迫停刊。2007 年曉園出版社取得授權復刊，但因中文商標問題，有一段時間被迫改名為《Newton 量子科學雜誌》。現又恢復《牛頓》的原有名稱。

<sup>3</sup> 光復書局取得日本講談社的《クオ一ク》(Quark) 雜誌授權，在台出版與《牛頓》打對台的《科學眼》。但是因為日本的母刊物在本國就比不上《牛頓》，因此日本的原版(1982-1997)和臺灣的翻譯版(1990)就相繼停刊。值得一提的是這份刊物刊登了很多有趣的性科學研究。

<sup>4</sup> 如果把討論的範圍暫時放寬一點。大量向 *National Geographic* 取材的《自然雜誌》(1977-1996)，應該是本文討論的 1970 年代相當好的類似通俗科學雜誌的刊物。這份由臺中中興大學陳國成教授獨立出版的刊物當然也講科學，但與其說是科學，不如說這份主要講動植物的刊物的內容偏向所謂的「博物學」。至於背後由美國政府資助的《今日世界》雜誌(1952-1980)，如果撇開冷戰期間為「自由世界」宣傳的政治意味，《今日世界》倒不失為一份很好的中文生活科技介紹畫報。至少這份刊物在當時讓很多貧困的亞洲人見識到樣板的美式高科技生活，讓人大開眼界。只是隨著卡特總統後期美國財務吃緊，臺灣與香港也慢慢跟上發展，這份受官方補貼，由白手套機構出版以降低宣傳意味的好刊物就被美國政府叫停了。

綜合科普雜誌的龍頭。這份刊物過去一百多年來歷經多次改版。不管是發刊間隔、格式或產品定位都大幅度改過。<sup>5</sup>現在的新聞、專欄加上通常 6 到 8 篇主文(feature article)的格式，是在 1948 年由 Gerard Piel (出版商)、Dennis Flanagan (主編)、Donald H. Miller, Jr. (經理) 三位合夥人買下以後徹底重組而固定下來的。他們當時買下的只是公司的資產和商標而已，1948 年以後的 *Scientific American* 和 1948 年以前的 *Scientific American* 在內容上可說是毫無關係。《科學月刊》翻譯的僅限於 1948 年以後的 *Scientific American*。本研究發現，《科學月刊》翻譯自 *Scientific American* 最早的一篇文章出於 1949 年。<sup>6</sup>

在《科學月刊》的早期歷史上，一直有種路線辯論，討論要怎麼學習、利用 *Scientific American*，或是乾脆設法成為 *Scientific American* 的授權繁體中文版。<sup>7</sup>這個辯論在 1993 年著作權法修訂後有點改變，因為已經不能任意翻譯了。至於授權繁體中文版的部份，在 2002 年遠流出版公司取得美國版權，在臺灣出版繁體中文的《科學人》月刊以後，自然也結束了。

## 二、《科學月刊》的歷史

有關於臺灣通俗科學雜誌的演進，張之傑先生曾寫過一篇很生動而且涵蓋很廣泛的介紹短文，<sup>8</sup>這裡不多談。雖然現在《科學月刊》的影響力遠遠落後於《科學人》和復刊的《牛頓》，更不能和其他的軟性科技雜誌相比，但是在中、日、台、美四方為了釣魚台歸屬問題劍拔弩張的 2012 年底講《科學月刊》，應該是很有意思的事。

《科學月刊》的創立過程非常傳奇。這份刊物於 1970 年元旦創刊，創辦人是個在美國芝加哥讀物理博士的公費留學生林孝信。他為了「科學報國」、「讓科學在故鄉生根」的夢想，在主要是東岸各大學的美國留學生圈子裡四處奔走，居然在毫無后台老闆和財團支持情況下，就在美國辦了一份「分散式網路作業」在臺灣「遠端」印刷出版的科學刊物，創刊號賣了一萬八千份。這種「地球果然是平的」創業模式，在科技發達的今天都很難做到，但是居然在四十幾年前被一個只有使命感的窮學生做到了。

<sup>5</sup> 關於 *Scientific American* 發展初期的歷史，可以參考 Borut Michael, *The Scientific American in Nineteenth Century America* (doctorate dissertation, 1988).

<sup>6</sup> H. F. & M. K. Harlow, *Learning to Think*, August, 1949, pp. 36-39.

<sup>7</sup> 很有趣的是中國大陸在改革開放以後沒多久，就在楊振寧的推薦下，由周恩來等中央領導人「關懷」，讓一家重慶的出版社取得美國授權，以《科學》為名出版相當原汁原味的簡體中文版 (1979-2005)，後來《電腦報》雜誌社取得新的授權，在 2006 年 1 月出版簡體中文的《環球科學》月刊。所以 *Scientific American* 在中國大陸合法授權發行的時間還比臺灣更早。日文版則是早在 1971 年就以《日經サイエンス》(Nikkei Science) 的名稱發行，比日文的《牛頓》雜誌更早。

<sup>8</sup> 張之傑，〈臺灣綜合科普刊物之回顧與前展〉，《國家圖書館館訊》，民國 97 年第 1 期，2008 年 2 月。

然而好景不常，1970 年美國決定把琉球和釣魚台移交給日本，另一位也參與《科學月刊》的留學生胡卜凱在普林斯頓大學發動保釣，林孝信便響應保釣，並動用《科學月刊》建立的留學生通訊網絡串連在美的留學生。這就是《科學月刊》與早期保釣運動的聯繫。由推廣科學轉為政治活動，在當時絕對是很合理的。因為推廣科學的目的就是為了復興中華，就是為了救國。然而當時壓抑保釣的政治壓力很強，中華民國政府一方面還要靠美國保護，另一方面也不容許留學生與親共人士合流，<sup>9</sup>最後林孝信先生就被情治機關列入黑名單，整整 17 年被剝奪中華民國護照不能回家。雖然他成了意外的政治犯，但是他創辦的《科學月刊》卻在編輯工作搬回臺灣後生根茁壯直到今天。<sup>10</sup>

從政治的角度看，《科學月刊》這份刊物的起源自然與保釣運動密不可分。但是至少在 1971 年主要的作業搬回臺灣以後，這個刊物就多多少少與海外的保釣活動，以及海外留學生社群分開了。只是情治單位依舊認為該刊有通匪嫌疑，讓科月少了很多機關、學校的訂戶。本文就是以《科學月刊》本土化的歷史事實當成分界，研究到底這份刊物在美國與在臺灣編輯、發行的兩個時代，到底經歷多少改變。所用的方法就是對照《科學月刊》與 *Scientific American* 這兩份刊物的關聯。從《科學月刊》在不同的時代使用多少 *Scientific American* 的文章，以及使用的方法，不難發現兩個時代的差別相當顯著。

### 三、《科學月刊》的內容

《科學月刊》的文章多半篇幅不到 *Scientific American* 的一半，很少全文翻譯。除非是原來就很短的文章，《科學月刊》通常會刪除比較艱澀的部份，或者是改寫、節譯、參考、「借用」圖片，把內容降到一般大學生的程度。

由於當時著作權法很寬鬆，《科學月刊》又是個缺人缺錢的刊物，可以想像 1970 年代這份刊物的文章不可能每一篇都符合嚴謹的格式標準，很多文章並未清楚標示出處。筆者只好用人腦搜尋法找出《科學月刊》文章與 *Scientific American* 文章的關聯，簡單說就是一篇一篇找。

<sup>9</sup> 1971 年 9 月某些親共的保釣留學生到北京，獲得周恩來接見。不過事實是，當 1972 年 9 月中共與日本建交的時候，照樣礙於中國國力衰弱而必須擱置爭議。

<sup>10</sup> 關於《科學月刊》的詳細歷史，以及相關人士的深入訪談，可以參考林照真，《臺灣科學社群 40 年風雲—記錄六、七〇年代理工知識份子與《科學月刊》》，國立交通大學，2009 年。本段內容大致上是根據這本書濃縮的。

## 四、研究方法

主要的「人肉搜尋」比對工作是 1995 年期間筆者就讀於清華大學歷史研究所科技史組時做的。當時先找來兩份雜誌的總目錄。除了每期雜誌的目錄頁有該期的目錄資訊，《科學月刊》在 1984 年編印過一份紙本總目錄，而 *Scientific American* 除了每年 12 月號會刊登當年的總目錄，1978 年發行過一份紙本總目錄外，1992 年還該刊物還發行一份叫做 *SciDEX* 的 Macintosh/DOS/Windows 的電子總目錄。<sup>11</sup>雖然 *SciDEX* 的搜尋介面不好用，這個軟體的資料是用當時的一種文書軟體 Ami Pro 的格式儲存的。只要分離出純文字檔案，就能用自己順手的編輯器搜尋資料。這些就是當時筆者的主要目錄來源。

因為只有 *SciDEX* 一份目錄可以搜尋，當時筆者先大致看過家中和圖書館的《科學月刊》，找出註明或者看起來「像是」出自 *Scientific American* 的文章，並且排除絕不可能出於 *Scientific American* 的文章（例如說臺灣的科技發展與訪問，還有註明翻譯自其他期刊的文章），然後設法從比該期《科學月刊》更早的 *Scientific American* 找出那篇文章的出處。這個工作有時候是知難行易。畢竟 *Scientific American* 是個有錢又有能力的刊物，從這份刊物取得的高品質文圖自然經常很容易分辨。

首先 *Scientific American* 每期約 8 篇的主文通常有一段達意的簡短摘要，《科學月刊》的譯者很少略過不翻。只要從翻譯的中文摘要中找到適當的英文關鍵字，就可從 *SciDEX* 分離出的純文字檔中找到摘要原文。找到後自然就可以核對原文是否就是《科學月刊》的中文摘要。

*Scientific American* 的插圖風格也很統一。為了讓圖片清楚易懂，這份刊物想必花了很多的成本在製圖上。美術指導 Samuel L. Howard 從 1960 年代初期到 1980 年代末期一直掌管這份刊物的外觀。所以在將近三十年的這段長時間內，*Scientific American* 維持相當固定的視覺風格，也許可以說是很好的品味。<sup>12</sup>

雖然《科學月刊》的翻譯文章有時候不標示出處，大多數翻譯自

<sup>11</sup> 這個電子目錄只有磁片版，只提供每期約 8 篇主要文章的標題、作者、摘要、頁數等書目資訊。不包括專欄文章、全文、圖片、作者學經歷、參考書目等資訊。這個電子目錄後來只在封閉的 AOL 網路上提供付費的更新，*Scientific American* 並未把這套目錄放上 Internet。

<sup>12</sup> *Scientific American* 有些文章似乎有特殊時代意義。好比 Suk Ki Hong, Hermann Rahn, *The Diving Women of Korea and Japan*, May 1967, pp. 34-43 乍看之下只是一篇普通的人類學調查，研究海女這個特殊的職業如何影響人的體格和體能。但是 1967 年 6 月 007 電影《雷霆谷》(You Only Live Twice) 在英美上映。這部電影裡，史恩·康納萊(Sean Connery)飾演的情報員詹姆士·龐德(James Bond)為了調查邪惡組織的秘密火箭基地來到日本，與身份是海女的「龐德女郎」假結婚。所以在 1967 年向美國讀者介紹海女這個職業應該有很強的話題意義。至於《科學月刊》翻譯的時候已經過了十年，記得這部電影的人應該就比較少了。

*Scientific American* 的文章還是會有若干明確的線索顯示這篇文章的來源。至於是翻譯自哪一期，就要靠目錄搜尋和調出原文核對了。一般來說，翻譯自每期 8 篇主文的文章不難找到，但是翻譯自專欄的文章，因為 *Scientific American* 的電子目錄省略這個部份，就只好用紙本目錄慢慢找。不管是怎樣找來的文章，最後都要從筆者自己的庫存以及圖書館找到原文核對。

以下是 1978 年 8 月的《科學月刊》完整目錄（表 1）。其中有幾篇是很短的短文，並未出現在當期刊物的目錄頁上。楷體為筆者的註解，其他都是《科學月刊》當期的文字。

表 1

頁數	標題	作者	原標示	搜尋結果
11	編輯室報告：聯招與電腦	朱建正	內稿	
12	蘭道說：怎樣學物理啊	楊耀文譯	〔節譯自 American Journal of Physics, May 1977 原作者為 E. M. Lifshitz 〕	
16	狹義相對論中的幾個謎題	顏晃微	可能是原創作品	
21	量子論的故事	海森堡原著 胡進鋗譯	未說明	應該不是 <i>Scientific American</i> 。
29	逼近絕對零度	蕭屏翔譯	(本文譯自 American Scientist Vol. 65, 原作者為 E. G. D. Cohen)	
33	熱是什麼？	李俊弘改寫	未說明	Freeman J. Dyson, What is Heat?, September, 1954, pp. 58-59.
36	熱學理論的先驅者	李俊弘改寫	未說明	I. Bernard Cohen, Pioneers in the Theory of Heat, September, 1954, pp. 60-63.
38	霸王之爭——雞群啄門定尊卑	劉凱申	未說明	A. M. Guhl, The Social Order of Chickens, February, 1956, pp. 42-45.
41	夸克與基本粒子(下)	陳家駒 阮自強譯	未說明	Yoichiro Nambu, The Confinement of Quarks, November, 1976, pp. 48-61.
48	雷射在犯罪學上的應用	謝寅康	(譯自 Industrial Research, Nov. 15, 1977)	
50	糧食危機與氮的固定	劉兆玄	作者演講稿	
52	誰畫得好？	曹亮吉	可能是改寫	
53	不要與蚊子同眠！	吳惠國譯	(譯自 Anil Agrwal, "Malaria makes a comeback", New Scientist, Feb. 2, 1978)	
58	膜電壓與神經傳導	王唯工	原創作品	
61	話說颱風的來龍去脈	陳泰然	作者演講稿	
64	優生學？	林文郎	原創作品	
66	實驗以驗實	孫如意 姚國華	原創作品	

68	科學走廊	本刊編輯室	內稿
69	大家談科學	林聰源 小瑾 賴昭正 錢輔辰	讀者投書
73	科學新粹	本刊編輯室	不同刊物

從這裡可以看到有幾篇文章註明是改寫或翻譯，卻沒交代原文出處。還有的文章連翻譯都沒標示清楚。筆者的工作就是設法找到沒說清楚的文章的原始出處。很有趣的是，這一期所有沒交代出處的文章多半來自 *Scientific American*。

現在要搜尋文章出處已經容易多了。《科學月刊》把 1970-1999 年的目錄與全文都放上網供讀者免費查詢。<sup>13</sup> *Scientific American* 也把一百多年來的目錄放在 [nature.com](http://www.nature.com/libraries/SAarchive/index.html) 底下，但是全文的 PDF 檔案要收費。<sup>14</sup> 這兩個刊物的目錄都可以整批抓下來，自己寫程式分離資料欄位，放進 Excel 檔案以方便檢索。

「人肉搜尋」一共找到 160 篇《科學月刊》翻譯、節譯、改寫、參考、取材、引用自 *Scientific American* 的文章。還有些作者自己寫的文章，但是用了 *Scientific American* 的圖，這種只使用圖片的文章並不列入。<sup>15</sup> 由於缺乏決定是節譯或是改寫的標準，而且也沒時間一篇一篇分析，本研究暫時不區分。不過前面也說過，從版面的限制來看，《科學月刊》很少單純全部翻譯一篇文章，多半還是經過自己取捨的編輯與改作。

## 五、《科學月刊》如何使用 *Scientific American* 的文章？

《科學月刊》在 1969-1979 的期間內，至少確定有 160 篇文章使用了 *Scientific American* 的內容。附錄一是找到文章的列表。這裡分為專輯政策和使用時效兩個面向探討。

### (一)《科學月刊》的專輯政策

在本文所討論的時間範圍內，《科學月刊》和 *Scientific American* 都出版專輯。前者的專輯是不定期的，而且也不會增加刊物的篇幅，甚至一份專輯裡面還會有其他領域的文章。所謂的專輯有時候只是幾篇文章而已。

<sup>13</sup> <http://resource.blsh.tp.edu.tw/science-i/home/>

<sup>14</sup> <http://www.nature.com/libraries/SAarchive/index.html>

<sup>15</sup> 例如黃武良，〈通俗科學講座（13）地球大陸塊漂移過嗎？〉，10:10，1979，頁 34。就使用了 *Scientific American* 的插圖。但是因為內容應該是作者自己寫的，就不算在是這個研究所搜尋到的名單內。

後者則是常態性的在每年的 9 月或 10 月發行單一領域的專號(single-topic issue)，看狀況可能會刊登十幾篇文章。

從附錄一的列表可以發現，除了月球專輯以外，《科學月刊》在前 5 年只要是出版專輯，就會相對少用 *Scientific American* 的文章。月球專輯因為登陸月球是美國的事情，所以無論如何都要使用美國的原始資料。翻譯 *Time*, *Science*, *Scientific American* 的文章就成了比較簡單的方法。至於後面的幾次本土性質專輯(地震、蛇毒與臺灣毒蛇、臺灣森林)，就算是用了 *Scientific American* 的文章，也都是跟專輯內容無關的一般性文章。

因此在刊物發行的前 5 年，不難發現出版專輯是他們想要增加本土科技報導的方法之一。他們的專輯並不跟著 *Scientific American* 的腳步走，而是試圖在有餘力的時候多報導一點臺灣的科技發展。《科學月刊》藉由發行專輯，對 *Scientific American* 保持一點距離。

但是到了第 6 卷以後，專輯政策就改變了。1974 年 *Scientific American* 的 Human Population 專輯被拆開，變成《科學月刊》6 卷 2、3 期「人口問題」和「糧食增產」的主要內容。年底的「生老病死」專輯除了一篇臺灣的本土資訊外，剩下使用的 4 篇都是從 *Scientific American* 的 1973 年 Life and Death and Medicine 專輯抽出來的。之後《科學月刊》的專輯政策似乎有所改變。從 7 卷 3 期的「植物保護」以後，就有整整 20 期沒出版過專輯，直到 9 卷開始才恢復專輯。

9 卷 1 期的「發展中的臺灣微電子工業」專輯大量使用 *Scientific American* 的 Microelectronics 專輯(1977)的內容。當時臺灣才從製造金寶電子計算機起家，剛剛開始發展半導體工業。1978 年的 Evolution 專輯全部被《科學月刊》翻譯出來，但卻是拆開放在 1 月到 9 月之間按月分別刊登。當時他們的顧慮是一期只出一個領域的東西，可能會影響銷路。例如出版水土保持專輯，喜歡數學的人也許就不買了。這個顧慮在早期確實：

〔出版專輯的政策〕後來因為這個時期的編委會及總編輯看法不盡相同，有的注重專輯，以保障稿源，有的則認為太多專輯對行銷不利，所以專輯的設置並不穩定。<sup>16</sup>

從這裡不難發現，《科學月刊》在前 5 年試圖開發本土內容，而且出版了幾次本土專輯。但是出版專輯對銷路沒有好處。所以有一段時間就不做專輯了。後來可能一方面缺稿件，另一方面 *Scientific American* 也出版了對臺灣有意義的專輯(例如人口、糧食問題)，所以就出版以 *Scientific American* 為來源的專輯。但是後來又為了保護市場，就把本來可以成為「微電子」專輯的內容，拆開在將近一年內分別刊登。

<sup>16</sup> 劉源俊，〈二十年來的《科學月刊》〉，《科學月刊》，21:1，1990，頁 9。

## (二)《科學月刊》刊登文章的時效

從表 2 的資料還可以看出在《科學月刊》的創刊初期，刊登了一些很久以前的文章。但是到了 1973-1976 期間，變成使用的文章多半是很新的。這不一定是好事，也許這代表的是編輯部開始偷懶，拿到新來的期刊就開始翻譯。不過從翻譯的總數來看，這段期間翻譯 *Scientific American* 的數量還較少一點。

表 2

卷	年	差距	最老	最新	總數
0	1969	9	1960	1968	2
1	1970	16	1954	1969	14
2	1971	19	1952	1971	19
3	1972	23	1949	1972	11
4	1973	6	1967	1973	12
5	1974	6	1968	1974	14
6	1975	12	1963	1975	20
7	1976	5	1971	1976	18
8	1977	25	1952	1977	18
9	1978	26	1952	1978	17
10	1979	11	1968	1979	16

筆者猜測在刊物中用老文章可能和留學生翻譯有關。這些文章可能是留學生的指定或建議閱讀書目裡面。畢竟在美國留學，使用 *Scientific American* 的機率一定比在臺灣更高。藉由翻譯這些文章，留學生不但可以做功課，還可以交稿。這是一舉兩得。而國內的學生閱讀 *Scientific American* 的機率較低，而且早年學校的圖書館通常只陳列新到的期刊，過期刊物就放在閉架書庫裡面。<sup>17</sup>除非學生知道要找哪一年的刊物，不然根本不會找來看。所以當編輯工作搬回國內以後，使用 *Scientific American* 的文章反而變成以近年的為主。

這個近年為主的狀況在第 8 卷又改變了。主要的原因是劉凱申翻譯了一系列 *Scientific American* 的動物行為學文章。這一系列文章稱為〈獸國春秋〉專欄，最初在編輯室報告預告要翻譯 10 篇。而且「其題材和圖片主要取自 *Scientific American*。<sup>18</sup>筆者必須指出，這一系列雖然沒刊登完預計的 10 篇，應該只刊登了 6 篇，而且都是 1952-1959 年的老文章。然而這 6 篇卻多半是上乘之作，一點都不因為老而有損其科學價值。有些文章後來還讓研究者得到諾貝爾獎。例如 1973 年諾貝爾醫學獎得主 Nikolaas Tinbergen 的棘魚研究就在這個系列之中。<sup>19</sup>美國的 *Scientific American* 出版

<sup>17</sup> 據說大學的開架圖書館最早是淡江大學引進的。

<sup>18</sup> 〈編輯室報告〉，《科學月刊》8:10，1977。

<sup>19</sup> 劉凱申，〈引入洞房—棘魚的求偶經過〉，《科學月刊》，9:2，1978，頁 33。原文是 N. Tinbergen,

公司從 1972 年起，授權 W. H. Freeman 出版社把一些好的老文章集成冊重新出版。筆者猜測這些文章應該就是從當時出版的單行本取材翻譯的。

## 六、結論：《科學月刊》使用 *Scientific American* 資源的檢討

在不考慮著作權的情況下，*Scientific American* 也許是全世界貧窮弱小國家科普刊物的最佳好朋友。這個刊物內容豐富，而且很少錯誤。就算只是當成剪貼、翻譯的來源，也能讓缺乏資源的小出版社生龍活虎，在缺人又缺錢的情況下也能編出很好的科學雜誌。

早期的科學月刊使用 *Scientific American* 的資源，至少打開了刊物的走向。如果一定要求本土化，讓當時的本土科學家撰寫一切，很可能這份刊物會越走越窄，最後變成幾個老教授做學問的園地。把 *Scientific American* 當成資源，不一定是讓《科學月刊》變成沒有靈魂的翻譯機，因為揀選外國人已經出版的文章為臺灣所用，也是一種型態的自主性。

但是方便變成隨便以後，刊物又失去靈魂了。如果每天的工作就是翻譯跟剪貼，自主性終究會喪失得一乾二淨。事實上，《科學月刊》在 1990 年建議政府開放大陸出版的 *Scientific American* 簡體授權版《科學》雜誌進口到臺灣。撇開進口中文科學刊物對臺灣的好處，對《科學月刊》經營方向的好處，劉源俊教授是這樣主張的：

《科學的美國人》中文版進口之後，《科學月刊》再也不能翻譯或改寫該刊的文章了，這將逼使《科學月刊》更增加本土科學及原創著作的比重。對促進刊物的發展有利。<sup>20</sup>

很不幸，直到現在我們的政府還在管制大陸刊物在臺灣發行。法律細節真的非常複雜。<sup>21</sup>總之，劉教授當時鼓吹政府讓不具備「意識形態因素」顧

<sup>20</sup> *The Curious Behavior of the Stickleback*, December, 1952, pp. 22-26.

<sup>20</sup> 劉源俊，〈科學的美國人的啟示〉，《科學月刊》21:8，1990，頁 596。

<sup>21</sup> 以 *Scientific American* 在大陸發行的中文版來講，進口到臺灣，或是在臺灣發行的法律障礙至少有兩項：政府禁止或限制大陸出版品進口或在臺灣發行的法律，還有大陸出版商與美國 *Scientific American* 簽訂的授權契約是否有地理區域限制。

直到 2011 年，大陸的《讀者》雜誌才獲准在臺灣發行繁體中文版。在這之前，大陸的雜誌最多只能限量進口，不能由大陸的出版商直接授權在臺灣發行。2007 年大陸的《中國國家地理》雜誌授權臺灣發行繁體中文版（當時已經發行很多年了），結果被新聞局罰款。這個刊物後來還是繼續發行，顯然他們開發了某些法律工程的技術。

要進口大陸雜誌只要不違反名字又臭又長的《大陸地區出版品電影片錄影節目廣播電視節目進入臺灣地區或在臺灣地區發行銷售製作播映展覽觀摩許可辦法》的強行禁止規定就好（一）宣揚共產主義或從事統戰；（二）妨害公共秩序或善良風俗；（三）違反法律強制或禁止規定，及（四）凸顯中共標誌（因內容需要，不在此限）等），但要在臺灣發行就一定要改成繁體中文。

比較麻煩的是外國著作權人僅授權在大陸發行、銷售的中文版刊物。就算出版商只獲得在大陸出售的授權，第三人以少量攜帶的方式平行進口可能仍不違法。至於真品平行輸入幾本雜誌並不違法，似乎到現在沒人能說個明白。我只能說臺大和師大附近的簡體字書店，大概都

慮的美國科技雜誌簡體中文版進口（不論是全面開放或是專案許可），到今天還是沒完全做到。只是 1993 年的著作權修法讓《科學月刊》再也不能任意翻譯改寫，這點反而達到目的。而本土原創的《科學月刊》也一直慘澹經營維持到今天。

歷史不能重來。我們永遠不可能知道，如果保釣運動不曾發生，《科學月刊》在美國編輯，在臺灣發行的狀況能持續多久，那些留學生又會向國內引進怎樣的新知。

## 附錄一：《科學月刊》於 1969-1979 年間使用 *Scientific American* 內容的列表

卷	期	專輯	編號	翻譯與原文
0	0		1	徐均琴，〈能在生物世界中流轉〉，頁 20 Albert L. Lehninger, <i>Energy Transformation in the Cell</i> , May, 1960, pp. 102-114.
			2	孫賢鉢，〈大陸漂移與地殼的擴張〉，頁 24 Patrick M. Hurley, <i>The Confirmation of Continental Drift</i> , April, 1968, pp. 52-64.
			3	林心智，〈行為治療法〉，頁 31 Albert Bandura, <i>Behavioral Psychotherapy</i> , March, 1967, pp. 78-86.
			4	曹亮吉，〈數學界的神秘人物〉，頁 70 Paul R. Halmos, "Nicolas Bourbaki", May, 1957, pp. 88-89.
1	1		5	王敦蘇，〈時鐘奇案〉，頁 41 J. Bronowski, <i>The Clock Paradox</i> , February, 1963, pp. 134-147.
			6	胡宏聲，雷射，頁 62 Arthur L. Schawlow, <i>Advances in Optical Masers</i> , July, 1963, pp. 34-45. Emmett N. Leith, Juris Upatnieks, <i>Photography by Laser</i> , June, 1965, pp. 24-35.
			7	本刊資料部，〈科學新知〉，頁 73 <i>Science and the Citizen</i> , June, 1969, pp. 56-61.
			8	孫賢鉢，〈六十年代最偉大的發現－大陸漂移和海洋地殼的擴散〉，頁 58 Patrick M. Hurley, <i>The Confirmation of Continental Drift</i> , April, 1968, pp. 52-64.
			9	未發現
			10	陳茂傑，〈月球探險〉，頁 25 Wilmot Hess, Robert Kovach, Paul W. Gast, Gene Simmons, <i>The Exploration of</i>

是遊走於灰色地帶的深色區域吧。

根據另一個名字也是又臭又長的行政命令《臺灣地區雜誌事業接受授權在臺灣地區發行之大陸地區雜誌類別》，可以在臺灣發行的大陸雜誌僅有「自然動物生態」、「地理風光」、「文化藝術」、「休閒娛樂」四種類別。就算把今天的法律搬回 1990 年，而且沒有私權上的著作權授權地理範圍爭議，要在臺灣大量進口 *Scientific American* 的簡體中文版，或是在臺灣發行，恐怕還會受到政府的嚴苛限制。因為科學雜誌應該不在上述的四個類別內。

所以劉教授在 1990 年的想法，就算是用今天 2012 年的法律，都很可能無法成真。

但如果當年重慶的出版商把中文翻譯以「回授」而且准許再授權給第三人的方式授權回美國的著作權人，或其他外國自然人或法人，只要臺灣的出版商同時取得《科學》的中文翻譯和 *Scientific American* 原文的翻譯授權，應該就可以自由在臺灣發行使用大陸翻譯的中文版，即使是 1990 年的更嚴苛法律也很難禁止這種授權轉手的操作。

所以說政府真的很會制定法律。只是法律可能不知道自己在幹什麼而已。

				<i>the Moon</i> , October, 1969, pp. 54-72.
		11		張石角,〈月球地質〉,頁 32
				Albert R. Hibbs, <i>The Surface of the Moon</i> , March, 1967, pp. 60-74.
		12		王如章,〈太陽風〉,頁 44
				E. N. Parker, <i>The Solar Wind</i> , April, 1964, pp. 66-76.
		13		張仁芳,〈放在月球上的雷射光反射器〉,頁 56
				James E. Faller, E. Joseph Wampler, <i>The Lunar Laser Reflector</i> , March, 1970, pp. 38-49.
6		14		未發現
7		15		鄭麗麗,〈化荒漠為良田〉,頁 36
				Hugo Boyko, <i>Salt-Water Agriculture</i> , March, 1967, pp. 89-96.
8		16		未發現
9		17		李賢輝,〈液態天然氣〉,頁 34
				Noel de Nevers, <i>Liquid Natural Gas</i> , October, 1967, pp. 30-37.
10		18		王九達,幾何與直觀(),頁 32
				Hans Hahn, <i>Geometry and Intuition</i> , April, 1954, pp. 84-91.
11		19		未發現
12		20		丁屢嘉,〈金屬的本性〉,頁 32
				A. H. Cottrell, <i>The Nature of Metals</i> , September 1967, pp. 90-100.
	1	21		楊思成,〈液態晶體顯畫幕〉,頁 40
				James L. Fergason, <i>Liquid Crystals</i> , August, 1964, pp. 76-85.
2		22		未發現
3		23		陳達,〈介紹統計學〉,頁 26
				Warren Weaver, <i>Statistics</i> , January, 1952, pp. 60-63.
	24			黃鈺楣,〈有機分子的形狀和構形的探討〉,頁 35
				Joseph B. Lambert, <i>The Shapes of Organic Molecules</i> , January, 1970, pp. 58-70.
4		25		賴連芳,〈光合作用的反應機構〉,頁 31
				R. P. Levine, <i>The Mechanism of Photosynthesis</i> , December, 1969, pp. 58-72.
5		26		理棠,〈月亮大小的幻覺〉,頁 14
				Lloyd Kaufman, Irvin Rock, <i>The Moon Illusion</i> , July, 1962, pp. 120-131.
	27			張士欽,水,頁 30
				Arthur M. Buswell, Worth H Rodebush, <i>Water</i> , April, 1956, pp. 76-92.
2		28		華社,〈「動手作」專欄:風箏談叢〉,頁 54
				C. L. Stong, <i>The Amateur Scientist</i> , April, 1969, pp. 130-136.
6		29		程一麟,〈鋼之強度〉,頁 7
				Victor F. Zackay, <i>The Strength of Steel</i> , August, 1963, pp. 72-83.
	30			孫國華,〈熱管(Heat Pipe)〉,頁 28
				G. Yale Eastman, <i>The Heat Pipe</i> , May, 1968, pp. 38-47.
7		31		張士欽,〈冰〉,頁 6
				L. K. Runnels, <i>Ice</i> , December, 1966, pp. 118-126.
	32			沈君山,〈反物質和宇宙論〉,頁 18
				Hannes Alfvén, <i>Antimatter and Cosmology</i> , April, 1967, pp. 106-114.
	33			鍾道明,〈測不準原理〉,頁 28
				George Gammow, <i>The Principle of Uncertainty</i> , January, 1958, pp. 51-57.
	34			顏秀英,〈色彩視覺的幾個實驗〉,頁 35
				Edwin H. Land, <i>Experiments in Color Vision</i> , May, 1959, pp. 84-96.
	35			劉彤雲,〈硫〉,頁 49

				Christopher J. Pratt, <i>Sulfur</i> , May, 1970, pp. 62-72.
8		36	鄭森雄,〈水銀對於環境之污染〉,頁 7	
			Leonard J. Goldwater, <i>Mercury in the Environment</i> , May, 1971, pp. 15-21.	
9		37	未發現	
10		38	楊武晃,〈巨大分子如何造成的?〉,頁 28	
			Giulio Natta, <i>How Giant Molecules are made</i> , September, 1957, pp. 98-104.	
		39	劉信雄,〈晶體與物理學的前途〉,頁 38	
			Philippe Le Corbeiller, <i>Crystals and the Future of Physics</i> , January, 1953, pp. 50-56.	
11		40	科學圖書社,〈電話的接線〉,頁 27	
			H. S. Feder, A. E. Spencer, <i>Telephone Switching</i> , July, 1962, pp. 132-143.	
		41	蔡守之,〈高爾基體〉,頁 47	
			Marian Neutra, C. P. Leblond, <i>The Golgi Apparatus</i> , February, 1969, pp. 100-107.	
12		42	未發現	
3	1	43	詹崑源、盧瑞明,〈對付病毒的新方法〉,頁 48	
			Maurice R. Hilleman, Alfred A. Tytell, <i>The Induction of Interferon</i> , July, 1971, pp. 26-31.	
	2	44	萬家茂、杜永順,〈什麼叫作甲狀腺腫?〉,頁 46	
			R. Bruce Gillie, <i>Endemic Goiter</i> , June, 1971, pp. 92-101.	
	3	45	趙令騏,〈非教條的教條(Undogmatic Dogma)〉,頁 71	
			Science and the Citizen: <i>Undogmatic Dogma</i> , November, 1970, pp. 42-56.	
	4	46	黃鈺楣,〈氣體色層分析〉,頁 45	
			Roy A. Keller, <i>Gas Chromatography</i> , October, 1961, pp. 58-67.	
	5	47	梁望惠,〈思維的學習〉,頁 25	
			H. F. & M. K. Harlow, <i>Learning to Think</i> , August, 1949, pp. 36-39.	
	6	48	任達濤,〈海中養殖一大有可為的古老培養技術〉,頁 31	
			Gifford B. Pinchot, <i>Marine Farming</i> , December, 1970, pp. 14-21.	
		49	許春香、曾和枝,〈黃熱蚊的性生活〉,頁 47	
			Jack Colvard Jones, <i>The Sexual Life of a Mosquito</i> , April, 1968, pp. 108-116.	
7		50	何峻、呂莉莉,〈新的超導體〉,頁 9	
			T. H. Geballe, <i>New Superconductors</i> , November, 1971, pp. 22-33.	
		51	周延鑫、彭清次,〈費洛蒙之簡介〉,頁 50	
			Edward O. Wilson, <i>Pheromones</i> , May, 1963, pp. 100-114.	
8		52	未發現	
9		53	林克瀛,〈拉丁方陣和尤拉的預言〉,頁 33	
			Martin Gardner, <i>Mathematical Games</i> , November, 1959, pp. 181-188.	
		54	許春香,〈靜脈攝食法〉,頁 36	
			Stanley J. Dudrick, Jonathan E. Rhoads, <i>Total Intravenous Feeding</i> , May, 1972, pp. 73-80.	
10		55	未發現	
11		56	未發現	
12		57	未發現	
4	1	58	未發現	
	2	59	未發現	
	3	60	羅建民,〈複合材料〉,頁 60	
			Anthony Kelly, <i>The Nature of Composite Materials</i> , September, 1967, pp. 160-176.	
	4	61	袁尚賢,〈喝牛奶會拉肚子嗎?〉,頁 41	
			Norman Kretchmer, <i>Lactose and Lactase</i> , October, 1972, pp. 70-78.	

	5		62	劉華祥、陳藪宜，〈原始分子的化學〉，頁 56 Geoffrey Eglinton, Melvin Calvin, <i>Chemical Fossils</i> , January, 1967, pp. 32-43.
	6		63	黃博治，〈有趣的「不白扔」〉，頁 30 Felix Hess, <i>The Aerodynamics of Boomerangs</i> , November, 1968, pp. 124-136.
	7		64	袁尚賢，〈苯一點都不笨〉，頁 48 Ronald Breslow, <i>The Nature of Aromatic Molecules</i> , August, 1972, pp. 32-40.
			65	張大勳，〈蜂兒們的環境衛生〉，頁 58 Roger A. Morse, <i>Environmental Control in the Beehive</i> , April, 1972, pp. 92-98.
	8		66	陸汝川，〈生命的遊戲〉，頁 47 Martin Gardner, <i>Mathematical Games</i> , October, 1970, pp. 120-123. Martin Gardner, <i>Mathematical Games</i> , November, 1970, pp. 116-118. Martin Gardner, <i>Mathematical Games</i> , January, 1971, pp. 104-108. Martin Gardner, <i>Mathematical Games</i> , February, 1971, pp. 112-117.
	9		70	黃鈺楣，〈光的化學效應〉，頁 67 Gerald Oster, <i>The Chemical Effects of Light</i> , September, 1968, pp. 158-172.
	10		71	李德善，〈離子深植技術〉，頁 50 Frederick F. Morehead, Jr., Billy L. Crowder, <i>Ion Implantation</i> , April, 1973, pp. 64-71.
	11		72	未發現
	12		73	未發現
	1		74	王希齡，〈化學加速器〉，頁 44 Richard Wolfgang, <i>Chemical Accelerators</i> , October, 1968, pp. 44-52.
			75	戚啟勳，〈控制水份循環，解決缺水問題〉，頁 72 José P. Peixoto, M. Ali Kettani, <i>The Control of the Water Cycle</i> , April, 1973, pp. 46-61.
			76	李德善，〈金屬蒸氣雷射〉，頁 12 William T. Silfvast, <i>Metal-Vapor Lasers</i> , February, 1973, pp. 88-97.
			77	張之傑，〈蛇類的熱受納器〉，頁 20 R. Igor Gamow, John F. Harris, <i>The Infrared Receptors of Snakes</i> , May, 1973, pp. 94-100.
5	3		78	曾惠中，〈人體的免疫系統〉，頁 22 Niels Kaj Jerne, <i>The Immune System</i> , July, 1973, pp. 52-60.
	4	地震	79	未發現
	5		80	羅陶樂，〈細說「根」由〉，頁 49 Emanuel Epstein, <i>Roots</i> , May, 1973, pp. 48-58.
	6	環境問題	81	盧瑞明、杜永順，〈一種源遠流長的蛋白質〉，頁 56 Richard E. Dickerson, <i>The Structure and History of an Ancient Protein</i> , April, 1972, pp. 58-72.
	7	蛇毒與臺灣 毒蛇	82	未發現
	8		83	張士欽，〈光學纖維—未來的通訊材料〉，頁 10 J. S. Cook, <i>Communication by Optical Fiber</i> , November, 1973, pp. 28-35.
			84	劉源俊，〈積體光學—一門新興的學問〉，頁 16 P. K. Tien, <i>Integrated Optics</i> , April, 1974, pp. 28-35.
			85	袁尚賢，〈有真有假的色香味〉，頁 26 G. O. Kermode, <i>Food Additives</i> , March, 1972, pp. 15-21.
			86	鍾肇滿，〈飛輪的過去、現在與未來〉，頁 29 Richard F. Post, Stephen F. Post, <i>Flywheels</i> , December, 1973, pp. 17-23.

	9		87	未發現
10	臺灣森林	88	陳孟琪,〈宇宙的年齡〉,頁 42	
			David N. Schramm, <i>The Age of the Elements</i> , January, 1974, pp. 69-77.	
		89	饒原奇、曾九星,〈食品與健康〉,頁 52	
			?	
11		90	梁庚辰,〈方位改變後的錯覺〉,頁 37	
			Irvin Rock, <i>The Perception of Disoriented Figures</i> , January, 1974, pp. 78-85.	
12	激素與健康	91	未發現	
6	1		王長君,〈為什麼胃不會消化自己?〉,頁 27	
			Horace W. Davenport, <i>Why the Stomach does not Digest itself</i> , January, 1972, pp. 86-93.	
			李德善,〈MOS 技術〉,頁 49	
	2	人口問題	William C. Hittinger, <i>Metal-Oxide-Semiconductor Technology</i> , August, 1973, pp. 48-59.	
			陳光耀,〈世界人口現勢〉,頁 8	
			Ronald Freedman, Bernard Berelson, <i>The Human Population</i> , September, 1974, pp. 30-39.	
	3	糧食增產	蕭正夫,〈人口的歷史〉,頁 16	
			Ansley J. Coale, <i>The History of the Human Population</i> , September, 1974, pp. 40-51.	
			吳國鼎,〈開發中國家的人口問題〉,頁 21	
	4		Charles F. Westoff, <i>The Populations of the Developed Countries</i> , September, 1974, pp. 108-120.	
			尹士俊,〈糧食與人口〉,頁 8	
			Roger Revelle, <i>Food and Population</i> , September, 1974, pp. 160-170.	
			張士欽,〈超硬材料〉,頁 51	
5			Francis P. Bundy, <i>Superhard Materials</i> , August, 1974, pp. 62-70.	
			許劉信,〈生殖生理與避孕〉,頁 56	
			Sheldon J. Segal, <i>The Physiology of Human Reproduction</i> , September, 1974, pp. 52-62.	
			袁尚賢,〈「只恨爺娘」〉,頁 34	
6		100	Theodore Friedmann, <i>Prenatal Diagnosis of Genetic Disease</i> , November, 1971, pp. 34-42.	
			王長君,〈生命的韻律—細胞週期〉,頁 26	
			Daniel Mazia, <i>The Cell Cycle</i> , January, 1974, pp. 54-64.	
			胡錦標,〈疊紋—奇妙的圖案(中)〉,頁 38	
7		103	Gerald Oster, Yasunori Nishijima, <i>Moiré Patterns</i> , May, 1963, pp. 54-63.	
			鄧延璋,〈電磁飛車〉,頁 25	
			Henry H. Kolm, Richard D. Thornton, <i>Electromagnetic Flight</i> , October, 1973, pp. 17-25.	
			楊杞柳,〈人類的糞便化石〉,頁 23	
8		104	Vaughn M. Bryant, Jr., Glenna Williams-Dean, <i>The Coprolites of Man</i> , January, 1975, pp. 100-109.	
			謝寅康,〈氰酸鹽與镰形血球病—一種遺傳性疾病的化學療法〉,頁 51	
			Anthony Cerami, Charles M. Peterson, <i>Cyanate and Sickle-Cell Disease</i> , April, 1975, pp. 44-50.	
9		106	未發現	
10	氮固定	107	廖東平,〈談談氮固定的幾種途徑〉,頁 14	

				David R. Safrany, <i>Nitrogen Fixation</i> , October, 1974, pp. 64-80.
11	電話的故事	108		江堃貴,〈鴿子歸巢的秘密〉,頁 52
				William T. Keeton, <i>The Mystery of Pigeon Homing</i> , December, 1974, pp. 96-107.
12	生老病死	109		吳國鼎,〈醫療問題〉,頁 23
				Kerr L. White, <i>Life and Death and Medicine</i> , September, 1973, pp. 22-33.
		110		楊杞柳,〈生〉,頁 35
				J. M. Tanner, <i>Growing Up</i> , September, 1973, pp. 34-43.
		111		蕭正夫,〈老〉,頁 45
				Alexander Leaf, <i>Getting Old</i> , September, 1973, pp. 44-52.
		112		楊杞柳,〈死〉,頁 55
				Robert S. Morison, <i>Dying</i> , September, 1973, pp. 54-62.
7		1		林勝華,〈光線對人體的影響〉,頁 33
				Richard J. Wurtman, <i>The Effects of Light on the Human Body</i> , July, 1975, pp. 68-77.
				陳鵬生,〈分工與合作－大腦半球與胼胝體〉,頁 41
		2	115	Doreen Kimura, <i>The Asymmetry of the Human Brain</i> , March, 1973, pp. 70-78.
				陳宏步,〈感應線圈的興衰〉,頁 37
		3	植物保護	George Shiers, <i>The Induction Coil</i> , May, 1971, pp. 80-87.
				吳貽謙,〈煤－過渡時期最重要的化石能源〉,頁 39
				H. A. Bethe, <i>The Necessity of Fission Power</i> , January, 1976, pp. 21-31.
				俞貴馨,〈微型計算機簡介〉,頁 48
		4		André G. Vacroux, <i>Microcomputers</i> , May, 1975, pp. 32-40.
				郭正邦,〈電子數字顯示器〉,頁 17
				Alan Sobel, <i>Electronic Numbers</i> , June, 1973, pp. 64-73.
5		118		鄭海倫,〈細胞怎麼分泌?〉,頁 44
				Birgit Satir, <i>The Final Steps in Secretion</i> , October, 1975, pp. 28-37.
		119		吳國鼎,〈癌症問題〉,頁 47
				John Cairns, <i>The Cancer Problem</i> , November, 1975, pp. 64-78.
				袁尚賢,〈毒霸〉,頁 34
6		120		John Cairns, <i>The Cancer Problem</i> , November, 1975, pp. 64-78.
				鄭海倫,〈潮汐區的生物時鐘〉,頁 31
		121		John D. Palmer, <i>Biological Clocks of the Tidal Zone</i> , February, 1975, pp. 70-79.
				范永達,〈高速細胞分離術〉,頁 31
7		122		Leonard A. Herzenberg, Richard G. Sweet, Leonore A. Herzenberg, <i>Fluorescence-Activated Cell Sorting</i> , March, 1976, pp. 108-117.
				王愷,〈為什麼酒能傷肝?〉,頁 55
		123		Charles S. Lieber, <i>The Metabolism of Alcohol</i> , March, 1976, pp. 25-32.
8		124		金明明,〈一個天然的核分裂反應器〉,頁 15
				George A. Cowan, <i>A Natural Fission Reactor</i> , July, 1976, pp. 36-47.
		125		李怡嚴,〈X 射線吸收分析術〉,頁 27
				Edward A. Stern, <i>The Analysis of Materials by X-Ray Absorption</i> , April, 1976, pp. 96-103.
9		126		吳美玲,〈澳洲的沙漠胡蜂〉,頁 35
10		127		
11		128		
12		129		

				Howard E. Evans, Robert W. Matthews, <i>The Sand Wasps of Australia</i> , December, 1975, pp. 108-115.
		131		林冠賢,〈類固醇激素的收受體及其作用〉用,頁43 Bert W. O'Malley, William T. Schrader, <i>The Receptors of Steroid Hormones</i> , February, 1976, pp. 32-43.
	1	132		趙明德,〈小型電子計算器〉,頁17 Eugene W. McWhorter, <i>The Small Electronic Calculator</i> , March, 1976, pp. 88-98.
	2	133		沈宗正,〈重力在逐漸減弱嗎?〉,頁32 Thomas C. Van Flandern, <i>Is Gravity Getting Weaker?</i> , February, 1976, pp. 44-53.
	3	134		未發現
	4	135		宋傑生、陳儀羽,〈直接還原法冶煉鐵礦〉,頁9 Jack Robert Miller, <i>The Direct Reduction of Iron Ore</i> , July, 1976, pp. 68-80.
		136		鄭海倫,〈一起明滅的螢火蟲〉,頁53 John Buck, Elisabeth Buck, <i>Synchronous Fireflies</i> , May, 1976, pp. 74-85.
	5	137		陳宏步,〈雙輪滾出新天地〉,頁20 S. S. Wilson, <i>Bicycle Technology</i> , March, 1973, pp. 81-91.
		138		范永達,〈血管與癌〉,頁54 Judah Folkman, <i>The Vascularization of Tumors</i> , May, 1976, pp. 58-73.
	6	139		未發現
	7	140		林芸芸,〈韓國、日本的海女〉,頁36 Suk Ki Hong, Hermann Rabn, <i>The Diving Women of Korea and Japan</i> , May, 1967, pp. 34-43.
		141		吳文桂,〈照相透鏡〉,頁43 William H. Price, <i>The Photographic Lens</i> , August, 1976, pp. 72-83.
8		142		鄭海倫,〈埋葬蟲的社會行為〉,頁53 Lorus J. Milne, Margery Milne, <i>The Social Behavior of Burying Beetles</i> , August, 1976, pp. 84-89.
	8	143		未發現
	9	144		莊順連、吳文桂,〈光子的質量〉,頁22 Alfred Scharff Goldhaber, Michael Martin Nieto, <i>The Mass of the Photon</i> , May, 1976, pp. 86-96.
		145		張建忠,〈蜘蛛與胡蜂〉,頁36 Alexander Petrunkevitch, <i>The Spider and the Wasp</i> , August, 1952, pp. 20-23.
	10	146		劉凱申,〈有奶便是娘?—幼猴也需要擁抱!〉,頁11 Harry F. Harlow, <i>Love in Infant Monkeys</i> , June, 1959, pp. 68-74.
		147		吳文桂、莊順連,〈彩虹的理論〉,頁23 H. Moysés Nussenzveig, <i>The Theory of the Rainbow</i> , April, 1977, pp. 116-127.
	11	148		吳文桂,〈聲樂的聲學原理〉,頁14 Johan Sundberg, <i>The Acoustics of the Singing Voice</i> , March, 1977, pp. 82-91.
		149		劉凱申,〈葉落歸根—鮭魚的返鄉之旅〉,頁31 Arthur D. Hasler, James A. Larsen, <i>The Homing Salmon</i> , August, 1955, pp. 72-76.
	12	150		李鎮樟,〈水泥為什麼會凝固?〉,頁20 D. D. Double, A. Hellawell, <i>The Solidification of Cement</i> , July, 1977, pp. 82-90.
		151		劉凱申,〈一探究竟—猴子的好奇行為〉,頁26 Robert A. Butler, <i>Curiosity in Monkeys</i> , February, 1954, pp. 70-75.
		152		張華,〈巡弋飛彈面面觀〉,頁43 Kosta Tsipis, <i>Cruise Missiles</i> , February, 1977, pp. 20-29.
9	1	153		張一蕃,〈微電子學—一項技術革命〉,頁20

				Robert N. Noyce, <i>Microelectronics</i> , September, 1977, pp. 62-69.
		154		謝清俊,〈微處理器和微算機系統〉,頁 24
				Hoo-Min D. Toong, <i>Microprocessors</i> , September, 1977, pp. 146-161.
		155		謝清俊,〈微電子元件和電子計算機〉,頁 31
				Lewis M. Terman, <i>The Role of Microelectronics in Data Processing</i> , September, 1977, pp. 162-177.
		156		孟光森,〈微電子電路元件〉,頁 39
				James D. Meindl, <i>Microelectronic Circuit Elements</i> , September, 1977, pp. 70-81.
		157		陳義揚、杭學鳴,〈微電子技術在儀器測試及控制中的地位〉,頁 55
				Bernard M. Oliver, <i>The Role of Microelectronics in Instrumentation and Control</i> , September, 1977, pp. 180-190.
	2			劉凱申,〈引入洞房—棘魚的求偶經過〉,頁 33
		158		N. Tinbergen, <i>The Curious Behavior of the Stickleback</i> , December, 1952, pp. 22-26.
		159		陳儀羽,〈舊能源變新能源〉,頁 42
				Neal P. Cochran, <i>Oil and Gas from Coal</i> , May, 1976, pp. 24-29.
3	談藥	160		未發現
				陳淑真,〈肝硬化、酒之過〉,頁 23
	4	說酒	161	Charles S. Lieber, <i>The Metabolism of Alcohol</i> , March, 1976, pp. 25-32.
		162		劉凱申,〈守望相助—北美撥鼠的穴中生涯〉,頁 28
				John A. King, <i>The Social Behavior of Prairie Dogs</i> , October, 1959, pp. 128-140.
	5	食物	163	陳玲瓏,〈禁食〉,頁 30
				Vernon R. Young, Nevin S. Scrimshaw, <i>The Physiology of Starvation</i> , October, 1971, pp. 14-21.
		164		汪傳婷,〈食物會影響腦的功能?〉,頁 41
				John D. Fernstrom, Richard J. Wurtman, <i>Nutrition and the Brain</i> , February, 1974, pp. 84-91.
6	能源	165		未發現
	7		166	陳家駒、阮自強,〈夸克與基本粒子(上)〉,頁 59
				Yoichiro Nambu, <i>The Confinement of Quarks</i> , November, 1976, pp. 48-61.
	8		167	李俊弘,〈熱是什麼?〉,頁 33
				Freeman J. Dyson, <i>What is Heat?</i> , September, 1954, pp. 58-59.
		168		李俊弘,〈熱學理論的先驅者〉,頁 36
				I. Bernard Cohen, <i>Pioneers in the Theory of Heat</i> , September, 1954, pp. 60-63.
		169		劉凱申,〈霸王之爭—雞群啄鬥定尊卑〉,頁 39
				A. M. Guhl, <i>The Social Order of Chickens</i> , February, 1956, pp. 42-45.
		170		陳家駒、阮自強,〈夸克與基本粒子(下)〉,頁 41
				Yoichiro Nambu, <i>The Confinement of Quarks</i> , November, 1976, pp. 48-61.
9	科學教育	171		未發現
10		172		未發現
11		173		未發現
	12		174	吳金冽、張振倫,〈傳遞者 RNA 的立體結構〉,頁 50
				Alexander Rich, Sung Hou Kim, <i>The Three-dimensional Structure of Transfer RNA</i> , January, 1978, pp. 52-62.
	1		175	張之傑,〈演化的哲學〉,頁 31
				Ernst Mayr, <i>Evolution</i> , September, 1978, pp. 46-55.
	2	數學的應用	176	張慧羽,〈進化的機制〉,頁 38
				Francisco J. Ayala, <i>The Mechanisms of Evolution</i> , September, 1978, pp. 56-69.

3	水土保持	177	翁啟惠,〈化學進化與生命的起源〉,頁 39 Richard E. Dickerson, <i>Chemical Evolution and the Origin of Life</i> , September, 1978, pp. 70-87.
			李怡嚴,〈永動機的故事〉,頁 61 Stanley W. Angrist, <i>Perpetual Motion Machines</i> , January, 1968, pp. 114-122.
		178	
4		179	謝智玲,〈原始細胞的進化〉,頁 51 J. William Schopf, <i>The Evolution of the Earliest Cells</i> , September, 1978, pp. 110-138.
		180	於有文、江進福,〈世界最大的核子加速器—美費米國家加速器研究〉所,頁 64 R. R. Wilson, <i>The Batavia Accelerator</i> , February, 1974, pp. 72-83.
5		181	劉平妹,〈多細胞動物與植物的演化〉,頁 54 James W. Valentine, <i>The Evolution of Multicellular Plants and Animals</i> , September, 1978, pp. 140-158.
6		182	連照美,〈人類的進化〉,頁 31 Sherwood L. Washburn, <i>The Evolution of Man</i> , September, 1978, pp. 194-206.
7		183	謝智玲,〈發光的魚類〉,頁 16 John E. McCosker, <i>Flashlight Fishes</i> , March, 1977, pp. 106-114.
8		184	吳惠國,〈生態體系的進化〉,頁 56 Robert M. May, <i>The Evolution of Ecological Systems</i> , September, 1978, pp. 160-175.
9		185	李玲玲,〈行為的進化〉,頁 50 John Maynard Smith, <i>The Evolution of Behavior</i> , September, 1978, pp. 176-192.
10		186	夏尚樸,〈超音波在醫學診斷上之應用〉,頁 57 Gilbert B. Devey, Peter N. T. Wells, <i>Ultrasound in Medical Diagnosis</i> , May, 1978, pp. 98-112.
11		187	林仁混,〈適應〉,頁 46 Richard C. Lewontin, <i>Adaptation</i> , September, 1978, pp. 212-230.
12		188	曹恆偉,〈電子式電話機〉,頁 52 Peter P. Luff, <i>The Electronic Telephone</i> , March, 1978, pp. 58-64.
11		189	魏良榮,〈鳥蛋的呼吸作用〉,頁 58 Hermann Rahn, Amos Ar, Charles V. Paganelli, <i>How Bird Eggs Breathe</i> , February, 1979, pp. 46-55.
12		190	許衍明,〈癌的轉移〉,頁 48 Garth L. Nicolson, <i>Cancer Metastasis</i> , March, 1979, pp. 66-77.
12		191	未發現

# A Study of a Science Publication’s Localization Process between 1969 and 1979: Matching *Scientific American*’s Original Texts against *Science Monthly*’s Full and Partial Translations and Rewrites by Using the “Human-Flesh” Search Method

Jiaqing BAO

## Abstract

“Human flesh search,” now known to the rest of the world, is a term invented by countless Chinese netizens. According to Chinese-language Wikipedia, human flesh search is “an Internet-based phenomenon where participants manually retrieve and verify search engines outputs regarding something and also use clues supplied by anonymous informers in order to look for someone or to obtain the truth about something.” Here the author used some sort of labor-intensive “human flesh search” to compile a long list of *Science Monthly*’s full and partial translations, rewrites, and loosely-based rewrites to *Scientific American*’s articles. Based on the findings, it is evident that the *Science Monthly* tried to wean itself from using inexpensively-available *Scientific American* articles and move to a localized publication business model.

**Keywords:** *Science Monthly*, *Scientific American*, science popularization, localization, translation

# 中共三年調整時期(1963-1965)的科技工業政策

黃宇暘\*

## 摘要

在中國近代工業發展史上，1963-1965 年間為期三年的調整，發揮了承先啟後的作用，不僅有效緩和了大躍進以來的破壞，讓中國的工業與科技政策回復常軌。三年調整期間，更確立了在經濟發展中技術高於政治，「專」先於「紅」的政策原則。此為中共計劃經濟體系中，統治階層試圖讓經濟和工業政策回歸專業人材主導的重要嘗試。本文試以國家計畫委員會主任李富春等人為核心，略述中共三年調整時期間科技工業政策的成形過程，並對其成效做一簡評。

關鍵詞：李富春、大躍進、三年調整時期、中國共產黨、科技工業史

---

\* 中國文化大學史學系博士生。E-mail: htm109@gmail.com

## 一、前言

1950 年代末，中共在蘇聯的協助下，試圖透過提高重工業的技術層級，連帶促使國防工業的產能升級。時任中共中央副主席的林彪(1907-1971)，就曾明確指出「兩彈為主，飛彈第一，努力發展電子技術」的綱領。<sup>1</sup>中蘇反目後，中共復於 1963-1965 年間，以國家計畫委員會主任李富春(1900-1975)等人為首，針對國內高科技、高技術的重工業進行策略調整。企圖不仰賴外人，透過組織重建、精簡基礎建設等方式，調整化工、礦冶、金屬鍛造、機具生產等與國防產業關係密切之項目，來達到重工業轉型與國防自主化的目的。這不僅緩和了大躍進以來所造成的破壞，亦使中國的工業技術升級，朝高技術、高自主的方向邁進。這段時期在中國近現代史科技工業史上，發揮了承先啟後的調節效果，是為「三年調整時期」。

然而「三年調整時期」的恢復成果，在 1966 年文化大革命後幾近損耗殆盡，相關研究亦因此而較為少見。但重視國防與精密工業的政策取向，對中國近現代科技產業的影響，迄今仍可見餘緒。因此，本文試圖透過李富春來探討 1960-1963 年間中國國家科技工業調節政策的成形過程，並藉由 1963-1965 年間的工業發展概況，來檢視三年調整時期工業調整的成效。

## 二、中共重新調整工業政策的起因

中共於 1963-1965 年間的工業政策調整，源於時為國家主席的毛澤東(1893-1976)發起大躍進以來，對重工業結構的嚴重破壞，和過度強化基本建設所導致的農業與民生工業失衡。按陳永發的研究指出，自大躍進以來，中國大陸的糧食連年減產，由 1958 年的 2 億噸，到 1959 年的 1 億 7000 萬噸，最後至 1960 年下降到 1 億 4350 萬噸，這個水準直到 1961 年以後才開始復原，直到 1963 年以後才恢復到 1959 年的產量，而到 1965-66 年間才恢復至 1958 年的 2 億噸。<sup>2</sup>這個現象既反映大躍進時期農業產值的嚴重衰退，亦突顯了 1963 年以來調整恢復政策的成效。但糧食的產量雖逐步自大躍進時期的低谷上升，1951 年至 1960 年間，中國人口卻從 5.6 億暴增至 6.6 億。

「三年調整時期」的政策形成，亦受嚴峻的外部形勢所影響。在復甦

<sup>1</sup> 李德、舒雲編，《林彪日記：下冊》(紐約：明鏡出版社，2009.11，二版一刷)，頁 727。

<sup>2</sup> 陳永發撰，《中國共產革命七十年》(臺北：聯經出版事業股份有限公司，1998，初版一刷)，頁 731。

農業的同時，中共不得不兼顧國防工業與重工業。1958年8月，毛澤東發動八二三炮戰，欲攻下金門及馬祖，卻未達目的。1959年6月至1960年間，蘇聯更撤回駐中國的研發原子彈相關技術人員，全面中斷兩國間的合作，直接使中國第二個五年計畫化為泡影，使中國科技工業發展的核心—能源與化工等重工業嚴重受挫。<sup>3</sup>

工業發展的停滯加上國內龐大的農業壓力，迫使中共政府須大幅調整第二個五年計劃，並暫緩第三個五年計劃。上述之挫敗，即「三年調整時期」政策發展主因。

如林彪所言，國防係國家政治、經濟與科學技術力量的綜合，<sup>4</sup>而「專」與「紅」之爭（專業技術領導或政治掛帥）實無助於提升國民經濟水準。1963年9月5日，中共中央北京工作會議即決定暫緩第三個五年計畫，把1963年到1965年作為第二個五年計畫到第三個五年計劃的過渡階段。確定以農業為基礎、以工業為主導的發展國民經濟的方針。在經濟計劃的安排上，則將順序定調為解決民生必需、加強基礎工業，強化國防產業。因此，三年調整時期工業發展的另一個顯著特點，就是中央對國防工業的加強和對科技工業布局的重視。大躍進運動末期，國際和國內形勢緊張局面日益加劇。一方面，八二三炮戰後共軍受挫，中華民國的威脅使東南沿海地區的形勢緊張。另一方面，中國周邊關係趨於惡化，中蘇論戰，中印交惡，戰爭的陰霾始終存在。面對這種形勢，中共中央提出建設三線的意見，而到1964下半年，這種意見才逐步部署落實。<sup>5</sup>

### 三、八字方針的形成對科技重工業的影響

1958至1965年共計八年左右的時間內，雖然農業和民生工業產能一度下滑，但重工業與科技產品的產量增長幅度驚人。特別是1965年起，石油供應已能達到自給標準。而工業產品的種類也不斷增加，電子工業、原子工業、石油化工如雨後春筍一樣陸續建立。蘇聯援助興建的156項重點工程，大多在這段時期完工。1949-1964年間多數重工業的大中型項目，有2/3是在這時期開工。按柳隨年與吳群敢的統計，1950-1979年約30年間所新增的工業生產，如煉鋼、煉鐵、採煤、發電設施、棉紡等主要工業，在這時期新增的項目約佔1/4-1/3。<sup>6</sup>

<sup>3</sup> 王綱領撰，《中國近現代史》（臺北：文化大學華岡出版社，2007.09，初版一刷），頁202。

<sup>4</sup> 《林彪日記：下冊》，頁738。

<sup>5</sup> 劉國光、王洛林、毛福民、楊冬權等主編，《1958-1965中華人民共和國經濟檔案資料選編》（北京：中國財政經濟出版社，2011.05，初版一刷），〈前言〉，頁2。

<sup>6</sup> 柳隨年、吳群敢主編，《大躍進和調整時期的國民經濟(1958-1965)》（吉林：黑龍江人民出版社，1984，初版一刷），頁146。

然而，產能的增加並不代表品質的提高，大躍進以來的管理破壞和人力衰退，對工業發展造成極其不利的影響。因此 1960 年 6 月間，時為中華人民共和國國家計劃委員會主任的李富春，在北戴河的中共中央政治局會議上提出整頓工業與企業的建議。並提出了「整頓、鞏固、提高」六字方針。<sup>7</sup>

由於 1958 年以來中國國內工商業發展嚴重受挫，工業產品數量與品項大幅下降，李富春認為應對工業企業和工業生產進行整頓。他和國務院副總理兼國家經委主任薄一波(1908-2007)聯名提交了《關於 1960 年第三季度工業交通生產中的主要措施》。李氏在此文件中指出，為了改善工商業產品生產量大幅下降的問題，必須解決生產組織不力、企業管理工作鬆懈和基本建設戰線過長、物資使用分散的問題。因此必須統一思想，統一行動，特別強調提升鋼、鐵、煤、運輸的生產效能，並提高產品品質、增加產品品種，及加強企業管理。<sup>8</sup>

李富春提出的意見相當於暫緩新的大躍進高潮，可說是調整國民經濟的最初建議。他提出的六字方針，成為後來調整國民經濟八字方針的雛形。1962 年任中央經濟工作五人小組組長的陳雲(1905-1995)，亦和劉少奇(1898-1969)等人主張更進一步的停止大躍進的部分措施；農業方面，將人民公社縮減至生產隊，恢復自留地跟自由市場。工業方面，則是壓縮生產指標，信任技術人才，並開始為知識份子平反，強調對科技人才的尊重。<sup>9</sup>可以說，李富春的建議成為 1963 年以後中國調節經濟的綱領，促使國內工業由大躍進的失衡中逐步恢復，也使飽受摧殘的科技人才，在未來的重工業發展中獲得一席之地。

李富春的建議隨後獲得中共中央政治局會議的認可。會議通過的兩個文件《關於全黨動手，大辦農業，大辦糧食的指示》和《關於開展以保糧、保鋼為中心的增產節約運動的指示》，著重於要求清理勞動力、加強第一線農業生產、以及減少基本建設工程，保證鋼鐵生產等項。<sup>10</sup>

不過李富春、陳雲和劉少奇等人，雖對調節經濟的方向產生共識，此共識卻並未形成全面改革的政策。1960 年 7 月 16 日後蘇聯政府照會中方，全面撤走在華的專家並終止合同。結果如劉松茂指出，當年的鋼指標不僅

<sup>7</sup> 中共中央文獻研究室編，《建國以來重要文獻選編·第十三冊》(北京：中共中央文獻研究室，1992，初版一刷)，頁 498-499。

<sup>8</sup> 《建國以來重要文獻選編·第十三冊》頁 499。

<sup>9</sup> 《中國共產革命七十年》，頁 746。

<sup>10</sup> 《建國以來重要文獻選編·第十三冊》頁 516-536。

沒有降低，反而在愛國主義的影響下，由 1,840 萬噸提高到 2,000 萬噸。<sup>11</sup>

因此，雖然北戴河會議定調了調整政策的走向，但卻收效甚微。但會後李富春繼續深化自己的思想。其中一個重要的進展為，將整頓工業企業的六字方針發展為調節全國國民經濟計劃的方針。1960 年 8 月中下旬，國家計委黨組（中華人民共和國國家計劃委員會黨組）討論 1961 年國民經濟計劃控制數字時，李富春提出，1961 年國民經濟計劃的方針應以整頓、鞏固、提高為主，增加新的生產能力為輔，以便讓國家在經濟的主導權上取得主動。自此「整頓、鞏固、提高」的綱要，開始作為調整國家經濟的重要方針。<sup>12</sup>

國家計委黨組隨即通知中央各財經部門，明確要求明年起即按李富春所提方針，開始擬定新的經濟發展計劃。1960 年 8 月 30 日，李富春向周恩來彙報 1961 年經濟計畫的設計概況，國務院審議國家計委提交的《關於一九六一年國民經濟計劃控制數字的報告》。周恩來在鞏固之後增加了「充實」二字，使六字方針變成「整頓、鞏固、充實、提高」的八字方針，這亦反映李富春的方針獲得周恩來的支持。幾天後，周恩來再將「整頓」改為「調整」。至 1960 年 9 月 30 日，周恩來批准《關於一九六一年國民經濟計劃控制數字的報告》，明確要求各地區部門開始依此編寫隔年的經濟計畫草案。<sup>13</sup>

然而北戴河會議後，保糧、保鋼生產風潮再起。保鋼運動在資金和勞力上排擠了農業生產，實際上加重了國民經濟結構不平衡的狀況，形同只追求鋼鐵產量而非質量的迷思。實際上，該年年底鋼產量雖然勉強達到 1,866 萬噸，但國民經濟比例失調已經難以為繼，陷入相當嚴峻的局面，改革與調整實勢在必行。<sup>14</sup>

#### 四、三年調整時期間農工業的變化與發展

1961 年 1 月，中國共產黨中央舉行第八屆九中全會（中國共產黨第八屆中央委員會第九次全體會議），討論 1961 年的經濟工作。李富春在會上作了關於 1961 年計畫意見的報告，指出 1961 年國民經濟計劃必須以農業為主，並以提高農產量為優先。同時對各部門實行調整、鞏固、充實、提高的方針，以求各產業之間的比例可以盡可能的平衡，減少人力和資源上的排

<sup>11</sup> 劉松茂撰，〈李富春與國民經濟調整的起步〉，載《中共黨史研究》，2000 年第 4 期，頁 70。

<sup>12</sup> 吳群敢撰，〈關於周恩來 1960 年審定調整經濟方針的考證〉，載《黨的文獻》，1990 年第 6 期。

<sup>13</sup> 中共中央文獻研究室編，《周恩來傳·第四冊》（北京：中央文獻出版社，1998，初版一刷），頁 1551。

<sup>14</sup> 〈李富春與國民經濟調整的起步〉，頁 71。

擠，其次再追求提高生產和建設的品質。

根據此一設想，李富春建議對 1961 年計畫指標再作調整：鋼產量降 1,900 萬噸、煤炭則調高到 4.36 億噸、糧食調高到 410 億斤、基礎建設投資規模為 167 億元，比上年減少 103 億元，施工的大中型專案比上年減少 70 個左右。全會同意李富春的報告並正式宣佈，從 1961 年起對國民經濟實行調整的八字方針。這象徵著停止大躍進，國民經濟轉入調整時期。<sup>15</sup>

而到 1963 年，初步的調整階段才告結束，中共中央卻決定再次延續進行農工業的調整。田松年曾指出促使中共中央作出三年繼續調整決策的三大因素：

一、1963 年北澇南旱。河北、河南、山東、蘇北、皖北和遼寧部分地區，突降暴雨，造成大澇。廣西、湖南、雲南、貴州及江西、廣東部分地區則出現乾旱。旱澇給當年的農業生產帶來嚴重損失。按田氏的整理，1957 年糧食產量為 3,901 億斤，1960 年減至 2,870 億斤，1961 年只有 2,800 億斤。1962 年計畫產糧 2,900 億斤，實際約 3,200 億斤。整體情況雖有復甦，但與 1957 年的產量相比，仍有相當差距。此外，1963 年正逢災荒，要回到 1957 年的糧食產量，估計正好還需兩三年的時間。<sup>16</sup>

二、工業對農業的支持偏低。主要係指高科技並未獲得有效利用，並結合入產業鏈。需要進一步把工業部門的成果應用到農業生產上，如有機化學肥料的應用，和加速國產農業機具的製造等。其次，工業發展亦存有結構不平衡的現象。如採掘、採伐工業落後，原料、材料工業薄弱，重要材料、設備不能生產或自給程度不高。而工業產品品質低落、產品庫存水位過高、生產效率和企業效益不彰等結構性的問題相當普遍。生產體系和管理系統的重整，亦為首要的任務之一。

三、債務問題。自 1950 年以來中國歷年向蘇聯所借外債和應付利息，共折合人民幣 57.43 億元，到 1962 年底，已償還 52.89 億元，餘 4.54 億元，按協定在 1965 年年底以前需全部還完。因此工農業生產和基本建設不可能得到國家更多的投資，資金缺口只能在調整期間通過內部調整來填補。在此之前不能進行大規模的躍進，須謹慎地進行基礎發展。<sup>17</sup>

在上述問題的影響下，1963 年開始中國正式進入三年調整時期。該年

<sup>15</sup> 中共中央文獻研究室編，《建國以來重要文獻選編·第十四冊》（北京：中共中央文獻研究室，1992，初版一刷），頁 32-39。

<sup>16</sup> 田松年撰，〈1963-1965 年國民經濟繼續調整決策的形成及實施〉，載《黨的文獻》，1998 年第 4 期，頁 23-24。

<sup>17</sup> 〈1963-1965 年國民經濟繼續調整決策的形成及實施〉，頁 24。

1月18日，國家計委黨組提出《關於一九六三年國民經濟計劃（草案）的報告》，內容提到：

農業總產值增長百分之八點五，工業總產值增長百分之五點七，其中，生活資料總產值增長百分之七點二，生產資料總產值增長百分之四點四。根據生產的狀況，國家財政收入將達到三百二十七億元，增長百分之九。基本建設投資安排為七十七億一千萬元，比一九六二年增長百分之二十八點五。社會產品零售總額安排為五百六十三億元，比一九六二年略有增長。<sup>18</sup>

度過三年困難時期後，中國的農工業產值暫時獲得了一定程度的恢復，但工業總產值的增長率仍明顯低於農業總產值的增長率。其中基本建設投資更佔了國家財政收入的23%左右，其成效在一定程度上並未反映到工業增長上，因此工業生產的有效提升，遂成為1963年以後經濟調節的主軸。

另外，國家計委黨組更具體提出了工業調整的具體措施，內容著重在強化科技產業的發展，並促使傳統重工業增加研發能力：

……按照當前國民經濟發展的需要，增加產品品種，首先先要增加鋼材、有色金屬、稀有金屬、化工產品、石油和機器的品種，並且注意增加目前缺少的零件和配件。為了增加產品品種，有關的工業企業，都應當加強新產品的研究、試驗、設計、試制等工作，建立和加強中心試驗室、試驗車間或者試驗工廠<sup>19</sup>

同年2月20日，李富春在關於長期計畫工作的講話中提到：

……第二，工業發展要有重點。十年內的重點，我想有三個環節：一、原料材料工業，主要是採掘和採伐工業，以及品種質量的提高；二、化學工業是支援農業、解決吃穿用的重要途徑，而且可促使其他工業的發展；三、為農業、國防服務和加強工業內部薄弱的環節所必需的機械工業，特別是電子工業。<sup>20</sup>

需要注意的是，李富春呼應了國家計委黨組的要點，明確點出十年內中國的工業目標主要為提升原料採集，並以化學工業輔助農業，以及強化國防和機械工業等。可以說，以化學工業支持農業，並促進拖拉機等機械的投資，主要是著眼在提升農業產值和減少投入的勞力。薄一波亦指：「目前我們工業的勞動生產率，還比1957年低百分之二十多，潛力是相當大的」

<sup>18</sup> 《1958-1965 中華人民共和國經濟檔案資料選編》，頁61。

<sup>19</sup> 《1958-1965 中華人民共和國經濟檔案資料選編》，頁62。

<sup>20</sup> 《1958-1965 中華人民共和國經濟檔案資料選編》，頁60。

<sup>21</sup>，當時的主要人力問題，在於透過改善農業生產效率促使人力轉為投注在輕、重工業，並且將人力提升為科技專才，才能有效提升工業產值。

1963 年 10 月 26 日，中共中央和國務院批准了國家計委關於 1964 年國民經濟計劃的報告的指示，擬定了 1964 年中國基本工業計劃的調整內容和方向：

中央最近確定，把一九六三年到一九六五年作為第二個五年到第三個五年計劃的過渡階段，在過渡階段應當貫徹執行以下四條方針：一、以農業為基礎、以工業為主導的發展國民經濟的總方針；二、自力更生，發奮圖強，艱苦奮鬥，勤儉建國的方針；三、按照解決吃穿用，加強基礎工業，兼顧國防、突破尖端的次序安排的方針；四，繼續實行調整、鞏固、充實、提高的八字方針。<sup>22</sup>

在這份文件中，除了確定 1963-1965 年間作為二五計畫（第二個五年計畫）到三五計劃的過渡階段外，亦點出了調整時期以農業為基礎過渡到工業和國防自主的核心，並再次聲明了八字方針的綱領。

1963 年 12 月 27 日，中華人民共和國國家統計局（以下簡稱國家統計局）提出《1963 年工業生產情況》，亦為該年的工業調節情況做了一個回顧。內容稱：

工業總產值預計比去年增產 8%左右……重工業，特別是礦山的調整工作取得顯著成績。工業產品質量普遍提高……工業勞動生產率預計比去年提高 30%；工業成本約降低 9%；工業利潤約增加 59%。

在李富春等人的指導下，勞動生產率和工業利潤的提升反映了人力轉投注和生產成本下降與生產及管理技術提升帶來的淨利增長，工業調整的成效相當顯著。茲將國家統計局統計的資料數據整理後列表如下，可見 1962 年至 1963 年間中國工業生產情況的變化。

表 1：1963 年 12 月 27 日國家統計局的工業生產情況統計

	計算單位	全年預計產量	與上年度(1962)相比增減情形百分比
原鹽	萬噸	1030	3.6
糖	萬噸	36	4.7
發電量	億度	486	6.2
木材	萬立方米	2530	6.5

<sup>21</sup> 《1958-1965 中華人民共和國經濟檔案資料選編》，，頁 160。

<sup>22</sup> 《1958-1965 中華人民共和國經濟檔案資料選編》，頁 62-63。

原油	萬噸	644	12.1
鋼	萬噸	758	13.6
機製紙與紙板	萬噸	128	14.7
燒碱	萬噸	33.7	16.3
鋁	萬噸	9.0	16.4
鋼材	萬噸	530	16.5
拖拉機	萬標準臺	2.04	22.1
棉紗	萬件	372	23.1
棉布	億米	33	30.4
捲菸	萬箱	322	32.1
水泥	萬噸	800	33.4
硫酸	萬噸	130	34.3
銅	萬噸	7.87	34.8
化學肥料	萬噸	321	39.1
汽車	萬輛	2.03	108.4
原煤	億噸	2.13	-3.0
食用植物油	萬噸	70	-8
金屬切割機床	萬臺	2.06	-8.5

資料來源：《1958-1965 中華人民共和國經濟檔案資料選編》，頁 161-162。

在上表中可看出，鹽、糖的民生工業產品增長率較低，而棉紗、棉布、捲菸、水泥、硫酸與銅等基礎工業產品的成長驚人，且以化學肥料和汽車的增長最多，達 39.1% 和 108.4% 之鉅。

此外，按照國家統計局 1964 年 2 月 8 日所提出《關於 1963 年國民經濟計畫執行情況的報告》，1963 年工業總產值為 916 億元，超過計畫 5.7%，完成計畫 96.7%，而在列入國家計畫的 81 種主要產品中，超額完成產量的有 70 種。<sup>23</sup>同時，原材料的消耗普遍下降，在 62 種主要消耗定額指標中，比上年下降的有 54 種，這象徵著產品製程技術的提高，與生產流程的改善。舉例而言，全年節約煤炭約 1270 萬噸，佔全國煤炭產量的 6%，節約電力 22 億度，佔全國總發電量 4.5%，<sup>24</sup>這些指標為後續三年調整時期的工業發展，奠定了良好的基礎。

該年 11 月中，李富春亦提出關於 1963 年國民經濟計畫執行情況和 1964 年國民經濟計畫草案的構想：

<sup>23</sup> 《1958-1965 中華人民共和國經濟檔案資料選編》，頁 170。

<sup>24</sup> 《1958-1965 中華人民共和國經濟檔案資料選編》，頁 171。

一九六四年的主要重工業產品的計畫指標同一九六三年計畫數比較，鋼增加一百七十萬噸，原油增加一百五十萬噸，木材增加二百六十萬立方米，水泥增加兩百萬噸，化學肥料增加一百一十萬噸，機床增加七千六百臺，汽車增加五千輛，拖拉機增加四百標準臺。主要輕工業產品……棉紗增加一百零五萬件，棉布增加九億米，人造纖維增加七千三百噸，捲菸增加一百萬箱，機製紙增加十八萬噸，自行車增加二十九萬輛。<sup>25</sup>

按照李富春的計畫，原材料的提高生產仍為第一要務。而 1964 年度的工業調整中汽車產量稍減，但金屬切割機床、化學肥料、水泥等涉及工業生產和農業生產的重要原材料或器具，皆須維持在 30% 以上的增長率。

到 1964 年 8 月 16 日，李富春和薄一波提出關於《1964 年工業戰線的三個新情況》，在該份文件中，除了提到上半年全國工業產值較去年同期增長了 15.7%，全年增長預計可達 14%（1963 年為 8.5%），可看出工業調節的成效。<sup>26</sup>其中，各類工業產品中增長最快的是以農產品為原料的「短線」工業製品，如棉紗、捲菸與糖等等。為了有效繼續提升這類產品的增長，化學肥料預計將投入更多資本和設備，預期自 323 萬噸增加到 480 萬噸以上，增長 50% 左右。<sup>27</sup>

其次，1958 年以來所提出的採掘工業預期掘進跟剝離量將增長到可以還清，礦山的失修設備修復情況良好、工業產品的質量和原料消耗達到指標。第三，則是五反運動「反行賄」、「反偷稅漏稅」、「反偷工減料」、「反盜騙國家財產」、「反盜竊國家經濟情報」的政治工作，使 1964 年上半年工業企業的全員勞動生產率較 1963 年增加 17% 以上，增產節約獲得了良好的成效。<sup>28</sup>

進入 1965 年後，雖然工業調整政策的基本情況良好，但也開始衍伸出一些不能忽視的問題。國家經委生產辦公室於該年 4 月 15 日提出《關於當前工業生產中應當注意的問題的簡報》，當中主要提出了重產量、輕質量；拚設備、不重視維修；加班加點、不注意安全；寅吃卯糧或多要材料、吃富留貧等弊病。<sup>29</sup>因此，該年 8 月 30 日國家經委黨組向中央會報提綱關於當前工業生產形勢時，即指出：

今年的工業生產高潮，是在不斷地發現問題、解決問題、總結經驗、

<sup>25</sup> 《1958-1965 中華人民共和國經濟檔案資料選編》，頁 65。

<sup>26</sup> 《1958-1965 中華人民共和國經濟檔案資料選編》，頁 175。

<sup>27</sup> 《1958-1965 中華人民共和國經濟檔案資料選編》，頁 175。

<sup>28</sup> 《1958-1965 中華人民共和國經濟檔案資料選編》，頁 176-177。

<sup>29</sup> 《1958-1965 中華人民共和國經濟檔案資料選編》，頁 177。

克服缺點的過程中，健康地向前發展的……我們曾經強調提出，在組織工業生產高潮中，必須當冷靜的促進派，堅持質量第一，堅持設備維修，堅持勞逸結合<sup>30</sup>

為了解決這些問題，五月間中共中央即發出《關於加強工業生產建設高潮領導的通知》，雖然部分企業基本上改善了產品質量下降的情況與設備失修的問題，但仍有部分企業持續下降。這被視為是國家經委黨組須關注的主要問題。

而 1965 年的經濟建設計劃，另一核心問題則在於工業產品的生產線擴增太快，導致原物料鋼材、煤炭等物資的供應緊張。而由於生產機制的擴大，企業管理制度亦急需改良。雖然鋼材生產情況良好，庫存情形也基本正常，但板材、管材的供應依舊不足。按國家經委黨組的推算，同時期先進工業國家的板材產量，一般來說佔鋼材產量的 50-60%，但中國僅佔 20%，同時缺乏先進的現代化軋板機。這不僅是民生工業問題，高強度軍用鋼材對國防工業的影響尤大，因此軋板機具實需求孔急。至於企業設備與制度改革方面，國家計畫黨組於 1964 年 10 月 26 日即提出《一九六五年計畫綱要（草案）》，內容提到：

一九六五年從財政上單獨撥出五億元，著重用於老企業的固定資產更新和技術改造，首先是在上海、天津、廣州、瀋陽、武漢、重慶等大城市有重點的進行；一部分用於汽車、機車和鍋爐等設備的更新。這項工作由國家經委統一安排。……要求經過挖掘潛力、對薄弱環節採取技術措施以後，使整個基礎工業形影一千二百萬噸鋼鐵為代表的、品種比較齊全的綜合生產能力。<sup>31</sup>

預期將投資大量資本於各大工業城市的主要企業，用於改良汽車、機車和煉鋼廠的鍋爐設備更新，著眼在於提高新科技的運用比率，使基礎工業的生產效率提升，再進一步提升鋼鐵相關產業的質與量。

## 五、結論

中國自 1963 年開始的三年調整時期，發揮了緩和大躍進以來的暴衝和承先啟後的功能。經過大躍進所造成的三年困難饑饉後，中共急須重建一套國家經濟建設計劃，以圖恢復殘破的農村經濟和工業生產。中蘇交惡後，險峻的外在形勢，更迫使中共政府著眼於強化化工、精密機械等高科技產業，以圖逐步建立獨立自主的國防工業。

<sup>30</sup> 《1958-1965 中華人民共和國經濟檔案資料選編》，頁 179。

<sup>31</sup> 《1958-1965 中華人民共和國經濟檔案資料選編》，頁 68。

而大躍進後期對中共統治階層所帶來的一項重要影響，即如美籍學者李侃如(Kenneth Libenthal, 1943-)所言，使陳雲和劉少奇等主要經濟幹部瞭解到，中國不再能用群眾運動來推動國家目標。社會與經濟的複雜化，使中國共產黨早期透過「原始」方法建設國家的方式不再適用。<sup>32</sup>

因此，以李富春、陳雲和劉少奇等人組成的國家經委成員，在屢次會議中逐漸形成了「整頓、鞏固、充實、提高」的八字方針，具體成為了該段期間的農工業發展指導原則，成功的在三年調整期間讓農工業恢復，甚至略為超出了 1958 年以前的水準。以「專」代「紅」的領導原則，亦有效的讓經濟建設回歸專業領導，提高了這段期間以農業為原料的輕工業和與國防相關的煤、鋼與電子化學等重工業的產值。

而由工農業淨產值比率來看，亦可觀察出三年調整時期中國工業調節政策的影響。1957 年，農輕重的比例為 62.3、18.2、19.5。1960 年變為 34.1、19.7、46.2。1964 年則變為 50.1、20.3、29.6。<sup>33</sup>農業所投注的人力和產能比率下降，重工業則穩步上升，為該段時期的特點之一。

可惜的是，政治因素的影響再度摧毀了調整時期的成果。1966 年開始的文化大革命，使工廠停產、學校停課，導致中國的基礎化工和機械化農業甫起步便遭受頓挫，亦使高科技人才的養成遭受劇烈的打擊，形成專業知識世代的斷層。至 1978 年文革結束後，鄧小平強調務實經濟和尊重知識分子理念，方得以恢復。

整體而論，透過各類工業生產產值的整理可知，三年調整時期的巨大成效顯而易見。而 1962 年開始，中共加速推行國防工業現代化，並以「兩彈一星」(核彈、導彈與人造衛星)作為重點項目。論其基礎，可以說正是三年調整期間穩健回復的重工業與科技產業。其影響不只限於產能的提高，更擴及技術人才的養成，與生產機具的研發和國產化等層面，值得做進一步的比較研究。

<sup>32</sup> 李侃如撰，胡國成、趙梅譯，《治理中國：從革命到改革》(北京：中國社會科學出版社，2010.01，初版一刷)，頁 121。

<sup>33</sup> 《1958-1965 中華人民共和國經濟檔案資料選編》，〈前言〉，頁 5。

## 參考文獻

### 一、史料

1. 中共中央文獻研究室編，《周恩來傳·第四冊》，北京：中央文獻出版社，1998，初版一刷。
2. 中共中央文獻研究室編，《建國以來重要文獻選編·第十三冊》，北京：中共中央文獻研究室，1992，初版一刷。
3. 中共中央文獻研究室編，《建國以來重要文獻選編·第十四冊》，北京：中共中央文獻研究室，1992，初版一刷。
4. 李德、舒雲編，《林彪日記：下冊》，紐約：明鏡出版社，2009.11，二版一刷。
5. 劉國光、王洛林、毛福民、楊冬權等主編，《1958-1965 中華人民共和國經濟檔案資料選編》，北京：中國財政經濟出版社，2011.05，初版一刷。

### 二、近人研究

#### (一) 專書

1. 王綱領撰，《中國近現代史》，臺北：文化大學華岡出版社，2007.09，初版一刷。
2. 李侃如撰，胡國成、趙梅譯，《治理中國：從革命到改革》，北京：中國社會科學出版社，2010.01，初版一刷。
3. 柳隨年、吳群敢主編，《大躍進和調整時期的國民經濟(1958-1965)》，吉林：黑龍江人民出版社，1984，初版一刷。
4. 陳永發撰，《中國共產革命七十年》，臺北：聯經出版事業股份有限公司，1998，初版一刷。
5. 葉振鵬主編，《20世紀中國財政史研究概要》，長沙：湖南人民出版社，2005.01，初版一刷。

#### (二) 論文

1. 田松年撰，〈1963-1965 年國民經濟繼續調整決策的形成及實施〉，《黨的文獻》，1998 年第 4 期，頁 21-29、頁 79。
2. 吳才興撰，〈李富春與國民經濟八字方針的形成〉，《黨史縱覽》，2010 年第 5 期，頁 13-16。
3. 吳群敢撰，〈關於周恩來 1960 年審定調整經濟方針的考證〉，《黨的文獻》，1990 年第 6 期。
4. 劉松茂撰，〈李富春與國民經濟調整的起步〉，《中共黨史研究》，2000 年第 4 期，頁 68-72。

# The Policy of China Industry during the Period of Economic Adjustment(1963-1965)

HUANG Yuyang\*

## Abstract

In the history of China Industry Development, the policy of economic adjustment has inherited the past and usher in the future during the period of 1963-1965. It not only eased up the damage from The Great Leap Forward, also made the policy of science and industry of China back to normal. In the Period of Economic Adjustment(1963-1965), the technology of economic developing was higher than politics. In other words, it also means that “Professional” has high priority than “Red” principle. This was an important attempt for the professional specialist to lead the policy of economic and industry in the Chinese economy under communism. This review is based on the people of State Planning Commission, Li Fuchun as the outline to explain the formation of Science Industry Policy during the period of economic adjustment and also give the comments for its outcomes.

**Keywords:** Li Fuchun, The Great Leap Forward, The Period of Economic Adjustment(1963-1965), Communist Party of China, History of science, technology and industry

---

\* Chinese Culture University PhD student, Email: htm109@gmail.com.

# 中國古籍中所載治療毒菌中毒之方法

蘆笛\*

## 摘要

在中國古籍，尤其是醫籍和歷代筆記中，和毒菌有關的資料屢見筆端，其中包括大量治療毒菌中毒的方法。通過對它們進行歸納和比較可以發現：古人治療毒菌中毒時所採用的方法經歷了一個從少數幾種單味藥物向多種單味藥物和本草複方發展的過程；其間，原始、簡陋、不潔的治療方法所占的比例逐漸減少，相對衛生、（也許）可靠的治療方法逐漸增加。

關鍵詞：毒菌、毒性、解毒、醫籍、科學史

---

\* 蘆笛，南京農業大學。E-Mail: ludiresearch@gmail.com。

中國目前共發現 421 種有毒的大型真菌（包括可疑的）<sup>1</sup>。由於毒菌的外觀極易和食用菌相混淆，因此人們採食食用菌時，間或發生因誤食毒菌而中毒的事件，古今皆有記載。

既然古人誤食毒菌的事件時有發生，那麼一些飽學之士，尤其是醫家，便開始摸索和總結相應的治療方法，並在前賢的基礎上不斷提出新的材料和藥方。現將這些治療方法按年代順序排列如下（古籍中完全重複以及轉引之條目不再贅錄）。

東漢張仲景《金匱要略方論》云：

食諸菌中毒，悶亂欲死，治之方：人糞汁，飲一升；土漿，飲一二升；大豆濃煮汁，飲之。服諸吐利藥，並解。食楓柱菌而哭不止，治之以前方。<sup>2</sup>

西晉張華《博物志》卷三「異草木」條：

大樹斷倒者經春夏生菌……楓樹生者啖之，令人笑不得止，治之：飲土漿即愈。<sup>3</sup>

東晉葛洪《肘後備急方》卷七〈治食中諸毒方第六十九〉篇：

食菌遇毒死方：絞人屎汁，飲一升即活。服諸吐痢丸亦佳。又掘地作土漿，服二三升則良。<sup>4</sup>

梁陶弘景《本草經集注》卷一〈序錄〉「解毒」部分：

諸菌毒：掘地作坎，以水沃中，攪令濁，俄頃飲之，名地漿也。<sup>5</sup>

又卷二〈玉石三品〉「地漿」條：

楓樹菌食之令人笑不止，惟飲土漿皆差，餘藥不能救矣。<sup>6</sup>

唐孫思邈《備急千金要方》卷第二十四〈解毒並雜治〉篇「解食毒」部分：

治食山中樹菌毒方：人屎汁服一升，良。<sup>7</sup>

唐孫思邈《千金翼方》之〈人獸部〉「鷦鷯」條：

鷦鷯……主嶺南野葛、菌毒、生金毒，……合毛熬酒漬服之，生搗取汁服最良。<sup>8</sup>

<sup>1</sup> 卿曉嵐，〈中國毒菌物種多樣性及其毒素〉，《菌物學報》，2006，第 25 卷第 3 期，頁 345-363。

<sup>2</sup> 張仲景撰，王叔和整理，《金匱要略方論》（北京：中國中醫藥出版社，2006），頁 120。

<sup>3</sup> 張華撰，范寧校證，《博物志校證》（北京：中華書局，1980），頁 39。

<sup>4</sup> 葛洪撰，王均寧點校，《肘後備急方》（天津：天津科學技術出版社，2000），頁 217。

<sup>5</sup> 陶弘景編，尚志鈞，尚元勝輯校，《本草經輯校》（北京：人民衛生出版社，1994），頁 85。

<sup>6</sup> 《本草經輯校》，頁 182-183。

<sup>7</sup> 孫思邈撰，李景榮等校釋，《備急千金要方校釋》（北京：人民衛生出版社，1998），頁 516。

<sup>8</sup> 孫思邈撰，《千金翼方》（北京：人民衛生出版社，1955），頁 44。

唐陳藏器《本草拾遺》之〈玉石部〉「好土」條：

取入地幹土，以水煮三五沸，絞去滓，適稀稠，及暖，服一二升。又解諸藥毒、中肉毒、合口椒毒、野菌毒，並解之。取東壁土用之，功亦小同。<sup>9</sup>

又〈玉石部〉「甘土」條：

甘土……主去油垢，水和塗之，洗膩服如灰，及主草葉、諸菌毒，熱湯末和之。<sup>10</sup>

又〈木部〉「諸木有毒」條：

木耳，惡蛇蟲從下過有毒；生楓木上者令人笑不止，采歸色變者有毒；夜中現光有毒；欲爛不生蟲者有毒，生搗冬瓜蔓主之也。<sup>11</sup>

又〈解紛三〉「藕實」條：

藕實……主食野菌毒，水煮服之。<sup>12</sup>

唐段公路《北戶錄》卷上「鷓鴣」條：

衡州南多鷓鴣，解嶺南野葛、諸菌毒，及辟溫瘴。<sup>13</sup>

唐劉恂《嶺表錄異》卷中：

鷓鴣，吳楚之野悉有，嶺南偏多此鳥，肉白而脆，遠勝鷄雉，能解葛並菌毒。<sup>14</sup>

五代《日華子本草》卷一〈序例〉：

阿魏，解一切蕈菜毒。（「解諸藥毒例」條）

馬蘭，殺蕈毒。……荷葉，殺蕈毒。（「諸藥有相制使例」條）

醬，殺一切蔬菜、蕈毒。（「諸藥有相制使例」條）<sup>15</sup>

又卷七〈草部〉「馬蘭」、卷八〈草部〉「阿魏」條、「馬蘭」條：

馬蘭……止鼻洪，吐血，通小腸，消酒毒，治黃病，傅蛇蟲咬，殺蕈毒。<sup>16</sup>

阿魏……禦一切蕈菜毒。<sup>17</sup>

<sup>9</sup> 陳藏器撰，尚志鈞輯釋，《〈本草拾遺〉輯釋》（合肥：安徽科學技術出版社，2002），頁31。

<sup>10</sup> 《〈本草拾遺〉輯釋》，頁37。

<sup>11</sup> 《〈本草拾遺〉輯釋》，頁187。

<sup>12</sup> 《〈本草拾遺〉輯釋》，頁439。

<sup>13</sup> 段公路，《北戶錄》（揚州：廣陵書社，2003），頁12。

<sup>14</sup> 劉恂撰，魯迅校，《嶺表錄異》（廣州：廣東人民出版社，1983），頁28。

<sup>15</sup> 日華子集，尚志鈞輯釋，《日華子本草》（合肥：安徽科學技術出版社，2005），頁1-3。

<sup>16</sup> 《日華子本草》，頁70。

<sup>17</sup> 《日華子本草》，頁81。

馬蘭……止鼻衄、吐血及諸菌毒。<sup>18</sup>

又卷十三〈木部〉「胡椒」條：

胡椒……殺一切魚、肉、鱉、蕈毒。<sup>19</sup>

又卷第十四〈獸部〉「頭垢」條和「糞清」條：

頭垢，溫，治中蠱毒及蕈毒，米酒或酒化下，並得以吐為度。

糞清……治天行狂熱，熱疾，中毒，並惡瘡、蕈毒，取汁服。<sup>20</sup>

又卷第十八〈果部〉「荷葉」條：

荷葉，止渴，落胞，殺蕈毒，並產後口幹，心肺燥煩悶，入藥炙用之。<sup>21</sup>

又卷第二十〈米穀部〉「醬」條：

醬，無毒。殺一切魚肉、菜蔬、蕈毒，並治蛇、蟲、鋒、薑等毒。<sup>22</sup>

五代孫光憲《北夢瑣言》載：

人有為野菌所毒而笑者，煎魚椹汁服之即愈。僧光遠說也。<sup>23</sup>

北宋王懷隱等《太平聖惠方》卷第三十九「治食諸菜蕈菌中毒諸方」條：

治蕈菌毒方：上掘地作坑，以新汲水投坑中攪之，名地漿，每服飲一小盞，不過三服差。<sup>24</sup>

北宋寇宗奭《本草衍義》卷十六「鷓鴣」條：

鷓鴣，鄭谷所謂相呼相應湘天闊者，南方專充庖，然治瘧及菌毒甚效。<sup>25</sup>

北宋唐慎微《證類本草》卷十八〈獸部下品〉「諸血」條：

諸血……解諸藥毒、菌毒，止渴，除丹毒，去煩熱，食筋令人多力。<sup>26</sup>

北宋趙佶《聖濟總錄》卷第一百四十六〈雜療門〉「食諸菜蕈菌中毒」條：

<sup>18</sup> 《日華子本草》，頁 86。

<sup>19</sup> 《日華子本草》，頁 145。

<sup>20</sup> 《日華子本草》，頁 153。

<sup>21</sup> 《日華子本草》，頁 195。

<sup>22</sup> 《日華子本草》，頁 231。

<sup>23</sup> 孫光憲，《北夢瑣言》(上海：上海古籍出版社，1981)，頁 167。

<sup>24</sup> 王懷隱等撰，《太平聖惠方》(北京：人民衛生出版社，1958)，頁 1192-1193。

<sup>25</sup> 寇宗奭撰，顏正華等點校，《本草衍義》(北京：人民衛生出版社，1990)，頁 111。

<sup>26</sup> 唐慎微撰，尚志鈞等點校，《證類本草》(北京：華夏出版社，1993)，頁 473。

甘草散方：甘草（炙銼）、貝子、胡粉（各一兩），上三味，搗羅爲散，每服二錢匕，水調下。……

治食諸蕈菌中毒方：雞屎（燒灰），上一味，碾爲細末，每服半錢匕，用好豆醬半匙，細研和藥，溫酒調下，連三服立解。……

治食諸蕈並菌中毒方：生薑（切研細四兩）、豆醬（四兩）、麻油（二兩），上三味，和研勻，盤盛甌上蒸，一炊許時取出，不拘時候，時時食之，諸毒立解。

治食蕈並菌中毒方：上掘地作坑，用新水投坑中攬之，乘混濁取出，以絹濾過，用瓷器盛，每服時打轉，飲一盞至三盞當效。<sup>27</sup>

南宋洪邁《夷堅志》載：

崇寧間，蘇州天平山白雲寺五僧行山間，得蕈一叢甚大，摘而煮食之，至夜發吐，三人急採鴛鴦草生啖，遂愈。二人不肯啖，吐至死。此草藤蔓而生，……今人謂之金銀花，又曰老翁須。<sup>28</sup>

南宋周密《癸辛雜識》前集「蕈毒」條：

金谿田僕食蕈，一家嘔血隕命六人，丘岑幸以痛飲而免，蓋酒能解毒故耳。……楊和王墳上感慈庵僧德明，游山得奇菌，歸作糜供衆，毒發，僧行死者十余人，德明亟嘗糞獲免。<sup>29</sup>

南宋陳仁玉《菌譜》：

杜蕈者……食之殺人……凡中其毒者必笑，解之宜以苦茗雜白礬，勺新水并咽之，無不立愈。<sup>30</sup>

元汪汝懋《山居四要》卷一〈解飲食毒〉部分：

凡中蕈毒，連服地漿水解之。<sup>31</sup>

明朱橚等《普濟方》卷二百五十一〈諸毒門〉之「解諸毒」部分：

神仙解毒萬病丸（出百一選方）：解一切藥毒，及草菰子、菌蕈、金石毒。……

解毒丸，解世間不測一切等毒：山豆根（三兩）、板藍根（二兩）、甘草（四兩炙）、山慈姑（三兩）、土馬鬃（二兩）、續隨子仁（二兩）、黃藥子（二兩）、大黃（一兩）、紫河車（三兩）、木通（二兩）、盆硝（二兩）、五味子（二兩）、藿香（二兩）、寒水石（二兩）、雄黃（二兩）、貫衆（二兩）、白殭蠶（二兩）、乾葛（一兩）、茜草根（一兩）、薄荷（二兩）、綠豆粉（三兩）、百藥煎（二兩）、硃砂（一兩）、麝香（五錢），蜜水化下。

<sup>27</sup> 趙佶，《聖濟總錄》（北京：人民衛生出版社，1982），頁2399-2400。

<sup>28</sup> 洪邁撰，何卓點校，《夷堅志》（北京：中華書局，1981），頁1796。

<sup>29</sup> 周密撰，吳企明點校，《癸辛雜識》（北京：中華書局，1988），頁17-18。

<sup>30</sup> 蘆笛，《〈菌譜〉的校正》，《浙江食用菌》，2010年，第18卷第4期，頁50-52。

<sup>31</sup> 王汝懋，《山居四要》，明代胡文煥壽養叢書本。

右爲細末蒸餅爲丸，如彈子大，用螺青三兩和勻，一半爲衣，每服半丸，用生薑蜜水化下，解諸惡物，及蠱毒、砒毒、菌毒、河豚魚毒，並皆治之。……

解諸藥毒、肉中毒、合口椒毒、野菌毒：用入地幹土，水調服之，並解；東壁土用之，功亦小同。

治合口椒，並楓樹上木耳有毒者：以冬瓜蔓生搗汁服。……

解諸藥毒、丹毒、菌毒，止渴去煩熱：以諸血並生飲之。<sup>32</sup>

又卷二百五十二〈諸毒門〉之「解食諸菜果蕈菌中毒」部分<sup>33</sup>：

又方(出醫方集成)：……又食橄欖可解，服諸吐利藥丸亦佳。……

又方(出千金方)專治食山中樹中菌中毒，並食楓樹上菌令人笑不止者：取人屎服一升良；煎魚鯫汁服之即愈；又用大豆汁飲之亦可。

治蕈毒欲死，及治菌毒(出百選方)：用石魚頭，白水煮濃汁，灌之即愈；如無生者，煮頭亦得。

又方(出經驗良方)專治中蕈毒，同菰毒：用左纏藤梗，煎汁服。……

解菰子毒，及解一切菌毒(出危氏方)：用芫花生者為末，每服一錢，新汲水下，以利即妙。……

解誤食菌中毒及葛毒方(出肘後方)：以蓼蕎擂水服之；一方用左纏藤，取其葉生嚼吃並解。……

治中菰菌毒方：以茱萸煎湯服，吐下即解；熟艾煮三五盞；犬項下取熱血灌之，雄雞血亦可。……

中菌毒殺人者，以防風三十枝，銼碎以水煎，候冷，灌之立愈；白水濃煮石首魚頭汁，灌之無不愈；食生梨葉解菌毒；地漿飲三盞愈；又多食橄欖愈。

治食野菌毒(出本草)：以蓮葉、蓮房水煮服之。<sup>34</sup>

明劉文泰《本草品彙精要》卷二十二〈人部〉「人屎」條：

糞清，冷，臘月截淡竹，去青皮，浸滲取汁，治天行熱狂熱疾中毒，並惡瘡、蕈毒，取汁服。<sup>35</sup>

又卷三十二〈果部〉「藕實」條：

(荷)葉殺蕈毒及食蟹中毒；荷鼻，解食野菌毒，水煮服之。<sup>36</sup>

<sup>32</sup> 朱橚，《普濟方》(北京：人民衛生出版社，1959)，頁 4131-4140。

<sup>33</sup> 按，《普濟方》謂某方出於某醫籍時，經筆者核對，間或引用不確，故以下藥方未有與舊籍重複者，仍錄出以供參考。

<sup>34</sup> 《普濟方》，頁 4175-4178。

<sup>35</sup> 劉文泰，《本草品彙精要》(北京：人民衛生出版社，1982)，頁 587。

又卷三十九〈菜部〉「蘑菇」條：

中蘑菇毒，以生綠豆和水，研濃汁飲之遂解。<sup>37</sup>

明張時徹《急救良方》卷一〈中諸毒〉篇：

食野菌中毒：用甘草不拘多少，以麻油一盞，煎數沸，冷服，其毒即解。<sup>38</sup>

明李時珍《本草綱目》第十三卷〈草部〉「防風」條：

解烏頭毒、附子、天雄毒：並用防風煎汁飲之（千金方）。……解野菌毒：同上。<sup>39</sup>

又第十三卷〈草部〉「山慈姑」條：

萬病解毒丸：……山慈姑去皮洗極淨，焙，二兩；川五倍子洗刮，焙，二兩；千金子仁白者，研，紙壓去油，一兩；紅芽大戟去蘆洗，焙，一兩半；麝香三錢。以端午七夕重陽或天德、月德、黃道上吉日，預先齋戒盛服，精心治藥，爲末，陳設拜禱，乃重羅令勻，用糯米濃飲和之，木臼杵千下，作一錢一錠。病甚者連服；取利一二行，用溫粥補之。凡一切飲食藥毒，蠱毒瘴氣，河豚、土菌、死牛馬等毒，並用涼水磨服一錠，或吐或利即愈。<sup>40</sup>

又第二十四卷〈穀部〉「綠豆」條：

綠豆粉：解菰菌、砒毒。<sup>41</sup>

又第二十六卷〈菜部〉「生薑」條：

解菌蕈諸物毒。<sup>42</sup>

又第四十四卷〈鱗部〉「石首魚」條：

頭中石鯁：……煮汁服，解砒霜毒、野菌毒、蠱毒（時珍）。<sup>43</sup>

朝鮮醫家金禮蒙等人編有《醫方類聚》一書（公元 1445 年成書），輯錄一百五十多種中國明以前醫籍，因其中部份醫籍現已散佚，故具有很高的文獻學價值。該書內也有與治療毒菌中毒的本草和藥方記載，現將其中與上述醫方有所不同的條目錄之如下。

《醫方類聚》卷一百六十三〈解毒門〉引《是齋醫方》「解毒」條：

<sup>36</sup> 《本草品彙精要》，頁 648。

<sup>37</sup> 《本草品彙精要》，頁 878。

<sup>38</sup> 張時徹，《急救良方》（北京：中醫古籍出版社，1987），頁 12。

<sup>39</sup> 李時珍，《本草綱目》（北京：人民衛生出版社，1975），頁 792。

<sup>40</sup> 《本草綱目》，頁 808。

<sup>41</sup> 《本草綱目》，頁 1515。

<sup>42</sup> 《本草綱目》，頁 1621。

<sup>43</sup> 《本草綱目》，頁 2435。

治簾毒欲死，史丞相方：石首魚頭，白水煮濃汁，灌之即愈。如無生者，蠶頭亦得。<sup>44</sup>

又卷一百六十三〈解毒門〉引《瑣碎錄》「治毒食」條：

酒能解簾毒……中簾毒，多食橄欖即愈。<sup>45</sup>

又卷一百六十四〈解毒門〉引《壽域神方》「藥毒部」條：

中菰菌毒，兼河豚毒：用陳壁土，湯泡，澄清冷飲之；煎蘆根湯飲之；嚼橄欖三五枚解之；又掘地坑，用水攪汁冷飲之，立效。<sup>46</sup>

又卷一百六十四〈解毒門〉引《預備百要方》「食毒方」條：

菌毒方：地上生者謂之地瘡，木上生者謂之木瘡；地上者，土醬解；木上者，白術湯、梨葉湯并解之；吃生瓜解之，無生者，研實入水服。<sup>47</sup>

清代醫籍對於毒菌中毒之治療鮮有改進或創新，現將其中稍有新意的條目錄出，以供斟酌。

清汪昂《本草備要》卷四〈穀菜部〉「醋」條和「生薑」條：

醋，……治……谷魚肉菜蕈諸蟲毒。<sup>48</sup>

生薑，……殺半夏、南星、菌蕈、野禽毒。<sup>49</sup>

清趙學敏《本草綱目拾遺》卷八〈諸穀部〉「醬油」條：

以面豆拌罨成黃，鹽水漬成之。伏造者味厚，秋油則味薄，陳久者入藥良。味咸性冷，殺一切魚、肉、菜蔬、蕈毒。<sup>50</sup>

又卷九〈獸部〉「山羊血」條：

祝氏效方：山羊血能解鮮菌、河鈍毒。<sup>51</sup>

清黃宮綉《本草求真》卷七〈食物〉「黃大豆」條：

諸菌毒不得吐者，濃煎汁飲。<sup>52</sup>

清徐珂《清稗類鈔》之〈飲食類〉「媼食菌而笑」條：

<sup>44</sup> 金禮蒙等輯，《醫方類聚》（北京：人民衛生出版社，1981），頁698。此書中「蕈」字均作「簾」，誤。

<sup>45</sup> 《醫方類聚》，頁701。

<sup>46</sup> 《醫方類聚》，頁732。

<sup>47</sup> 《醫方類聚》，頁735。

<sup>48</sup> 汪昂，《本草備要》（重慶：重慶大學出版社，1996），頁201。

<sup>49</sup> 《本草備要》，頁205。

<sup>50</sup> 趙學敏，《本草綱目拾遺》（北京：人民衛生出版社，1983），頁321。

<sup>51</sup> 《本草綱目拾遺》，頁396。

<sup>52</sup> 黃宮綉，《本草求真》（上海：上海科學技術出版社，1979），頁273。

潘家有一媼……驚謂其女曰：「殆矣，吾食笑菌死矣。」其言雖如此，而笑仍不絕聲。……以薛荔煎湯可治之。適牆頭有此種，乃采一束煎湯以與之。飲後，須臾笑止，得無恙。<sup>53</sup>

在上述眾多的治療毒菌中毒的解毒方法中，除了複方外，可以使用單味材料解除毒菌中毒癥狀的有：人糞汁（人屎汁、糞清）、頭垢、土漿、好土、甘土、陳壁土、醋、酒、醬、醬油、大豆汁、冬瓜蔓、阿魏(*Ferula sinkiangensis*)、馬蘭(*Iris lactea*)、馬蘭(*Kalimeris indica*)、胡椒(*Piper nigrum*)、藕實、荷葉、荷鼻、蓮葉、蓮房、鷓鴣(*Francolinus pintadeanus*)、魚（石首魚「〔即大黃魚或小黃魚〕」）、諸血（犬血、雄雞血、山羊血）、苦茗、白礬（即明礬〔 $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ 〕）、金銀花(*Lonicera Japonica*)、蓼薺(*Eleocharis dulcis*)、芫花(*Daphne genkwa*)、橄欖(*Olea europaea*)、茱萸(*Cornus officinalis*)、艾(*Artemisia argyi*)、綠豆（綠豆粉）、甘草(*Glycyrrhiza uralensis*)、防風(*Siler divaricatum*)、生瓜(*Cucumis melo*)、生薑(*Zingiber officinale*)、薛荔(*Ficus pumil*)等。它們是否有實際效果，仍需現代毒理學試驗加以驗證，不可輕信。況且古醫籍著作也存在輾轉相抄的現象，其中所列的藥方不一定即已經過醫籍作者的實踐。其中所采用的人糞、人屎等穢物，雖然可能是為了給中毒者催吐之用，以吐出胃部殘餘毒菌，但是從中毒者或大眾的意願來看，則很可能難以接受（據《夷堅志》的記載，白雲寺二僧食菌中毒后竟然連金銀花都不肯嘗試）。至於人的頭垢，成份多是油脂，肯定是無法解除菌毒的。

採用單味材料治療毒菌中毒癥狀是本草學著作的特點，而方劑學著作的特點則是採用由一種或多種藥材加工製作而成的複方來治療中毒。複方中所採用的藥物成份，有不少是本草學著作沒有使用過的，如《普濟方》中的「解毒丸」。方劑學著作中也有很多使用單味藥治療毒菌中毒的，其中部份藥材雖然也見載於本草學著作，但是在方劑學著作中相對更講究服食方法，如《聖濟總錄》中的「治食諸蕈並菌中毒方：生薑（切研細四兩）、豆醬（四兩）、麻油（二兩），上三味，和研勻，盤盛甌上蒸，一炊許時取出，不拘時候，時時食之，諸毒立解。」

而《本草綱目》中僅記生薑「解菌蕈諸物毒」，不提如何服用。從上述治療方法的演進過程來看，唐代以後，尤其是宋、明時期方劑學的發展，改變了早期方劑學著作以及本草學著作採用單味藥物治療毒菌中毒的狀況，促使更多複方誕生，減少了人屎、糞清、頭垢、地漿等極為原始和簡陋的治療方法所占的比例，從而為人們提供了更多衛生而也許可靠的選擇。需要指出的是，本草學和方劑學著作的內容，並非涇渭分明，而是相互吸收相互發展。《本草綱目》對「萬病解毒丸」的記載，正是這種體現。

<sup>53</sup> 徐珂，《清稗類鈔》（北京：中華書局，1986），頁 6520-6521。

## 參考文獻

1. (元) 王汝懋撰,《山居四要》,明胡文煥壽養叢書本。
2. (宋) 王懷隱等,《太平聖惠方》,北京:人民衛生出版社,1958年。
3. (宋) 周密撰,吳企明點校,《癸辛雜識》,北京:中華書局,1988年。
4. (宋) 洪邁撰,何卓點校,《夷堅志》,北京:中華書局,1981年。
5. (宋) 唐慎微撰,尚志鈞等校點,《證類本草》,北京華夏出版社,1993年。
6. (宋) 寇宗奭撰,顏正華等點校,《本草衍義》,北京:人民衛生出版社,1990年。
7. (宋) 趙佶撰,《聖濟總錄》,北京:人民衛生出版社,1982年。
8. (明) 朱橚撰,《普濟方》,北京:人民衛生出版社,1959年。
9. (明) 李時珍撰,《本草綱目》,北京:人民衛生出版社,1975年。
10. (明) 張時徹撰,《急救良方》,北京:中醫古籍出版社,1987年。
11. (明) 劉文泰撰,《本草品彙精要》,北京:人民衛生出版社,1982年。
12. (唐) 段公路撰,《北戶錄》,揚州:廣陵書社,2003年。
13. (唐) 孫思邈撰,《千金翼方》,北京:人民衛生出版社,1955年。
14. (唐) 孫思邈撰,李景榮等校釋,《備急千金要方校釋》,北京:人民衛生出版社,1998年。
15. (唐) 陳藏器撰,尚志鈞輯釋,《〈本草拾遺〉輯釋》,合肥:安徽科學技術出版社,2002年。
16. (晉) 張華撰,范寧校證,《博物志校證》,北京:中華書局,1980年。
17. (晉) 葛洪撰,王均寧點校,《肘後備急方》,天津:天津科學技術出版社,2000年。
18. (梁) 陶弘景編,尚志鈞,尚元勝輯校,《本草經輯校》,北京:人民衛生出版社,1994年。
19. (清) 汪昂撰,《本草備要》,重慶:重慶大學出版社,1996年。
20. (清) 徐珂撰,《清稗類鈔》,北京:中華書局,1986年。
21. (清) 黃宮綉撰,《本草求真》,上海:上海科學技術出版社,1979年。
22. (清) 趙學敏撰,《本草綱目拾遺》,北京:人民衛生出版社,1983年。
23. (漢) 張仲景撰,(晉) 王叔和整理,《金匱要略方論》,北京:中國中醫藥出版社,2006年。
24. 日華子集,尚志鈞輯釋,《日華子本草》,合肥:安徽科學技術出版社,2005年。
25. 金禮蒙等輯,《醫方類聚》,北京:人民衛生出版社,1981年。
26. 孫光憲撰,《北夢瑣言》,上海:上海古籍出版社,1981年。
27. 蘆笛撰,《〈菌譜〉的校正》,《浙江食用菌》,2010年,第18卷第4期。

# Records of the Remedies for Toadstool Poisoning in Ancient Chinese Texts

LU Di\*

## Abstract

There are a great number of the records of toadstools in ancient Chinese texts, especially the medical books and literary sketches, among which there are many remedies for toadstool poisoning. Through conclusions and analysis of them, it is found that the remedies used by the ancients to cure sufferers underwent the course of developing from a small quantity of single medicinal materials to abundant single ones or compound medicine, and the proportion of the rude, simple and insalubrious remedies decreased, while the relatively salubrious and (maybe) reliable remedies increased gradually during the course.

**Keywords:** Toadstool, Toxicity, Detoxification, Medical Texts, History of Science

---

\* Nanjing Agricultural University, Email: ludiresearch@gmail.com.

## 德島科學史研究會與西條敏美先生

劉廣定\*

### 一、前言

德島縣為日本四國島的四個縣之一，人口近八十萬，約佔四國總人口的五分之一。但自 1982 年起，在三位熱心科學史研究的高中教師發起和推動下，成立了「德島科學史研究會」，不但幾乎每個月都有學術活動，還出版了《德島科學史雜誌》。當年 12 月的第一期原是手稿本的複印，1991 年 12 月重新正式印刷出版，(圖 1)。第二年(1983)起每年 12 月印刷出版一期，到去年底已出版了 30 期，(圖 2)。今(2012)年初承日本著名科學史家島尾永康教授<sup>1</sup>引介，該會主要負責人西條敏美先生寄贈 1-30 期《德島科學史雜誌》。現據所載內容及網路資料，簡介德島科學史研究會與西條敏美先生。

### 二、德島科學史研究會

德島科學史研究會於 1982 年元月由德島農校神山分校數學教師的岩崎洋，德島市立高等學校（即「高中」）物理教師平田元章，和鳴門高等學校物理教師西條敏美發起成立。隨後舉辦討論活動，及招集會員，10 月決定每年 12 月出版一期《德島科學史雜誌》，刊載有關科學史和技術史的文章。內容包括一般的「研究報告（研究ノート）」，德島本地的「鄉土研究報告」，「原典翻譯」，「圖書介紹」，科學史相關其他學會活動（稱為「各種學會報告」，第 2 期起改稱「學界消息（學界ニュース）」），及本年內活動報告（第 2 期起稱為「本會記事」）等。第 2 期起增「研究展望」與「談話室」兩欄目，後者乃關於個人讀書，參加各種科學史會議之心得隨筆。第一期有島尾永康所撰的「卷首語」，以後不定期有日本科學史著名學者如中山茂等之「特別寄稿」。第 4 期起又增「資料」一欄，近幾年也有一些「演講」稿全文。

這一研究會最初只有三位發起人，1982 年底已有 8 位會員，以後逐漸增加。第二年增到 16 位，第三年 24 位會員中已有一位靜岡縣的高中化學

\* 本會委員，國立臺灣大學化學系名譽教授。E-Mail: ktliu@ntu.edu.tw

<sup>1</sup> 島尾教授 1990 年曾光臨臺北，參加第二屆科學史研討會。

與理科教師松本泉參加。到了第十年(1991)則有了 37 位德島縣會員，加上其他地區共 47 位，會員有來自京都、廣島、千葉、靜岡等地的。第二十年(2001)人數達 79 人，包括德島 50 人，四國其他地區香川縣 4 人、愛媛縣 3 人和高知縣 1 人，日本其他地區 21 人，是會員數最多的一年。自 1990 年起陸續有退會及因長期未繳會費而除名的。據第三十年(2011)的統計，前後入會者共 110 人，其中 69 人來自德島。2011 年有 63 位會員：含德島 27 人、四國其餘三縣 8 人，以及日本其他地區 28 人。

該會年會費 2,000 日元，三十年未變。組織為會長一人，例會委員，編輯委員，會計委員，監察委員及事務局委員各二人（實際上一人亦可），每三年一任，由會員互選。但 1982-1991 年所有事務皆由西條敏美一人為代表負責，1992 年起才分別由其他會員擔任。監察委員自 1998 年起則未再選出，形同取消。

由於德島地區有大學、高中、初中（中學校）、專校教師、醫師、技師、博物館、教育會與教師研究中心工作人員等眾多人士，對於科學史研究表現的高度興趣，日本科學史學會於 1994 年 8 月在德島市正式成立「四國支部」，1995 年起德島科學史研究會與日本科學史學會四國支部共同舉行年會（合同年總會），提升了德島縣這一地區性科學史研究會的地位。

德島科學史研究會最初每年都有「例會」3-11 次不等，通常只有幾人參加。1991 年 8 月十週年紀念會有 21 位會員參加，是人數最多的一次。嗣後每年 8 月的一次參加人數都較多，2002 年起以 8 月的聚會為年會（總會）。2004-2011 年每年 1、3、5、7、9 與 11 月各舉辦例會一次，但只有兩次超過 10 人參加。主因可能是在德島舉辦例會，外地會員來參加較不方便。《德島科學史雜誌》每期都有研究報告 3-9 篇不等。一般性與本地性兩種研究報告，以及「資料」中很多是有關科學史與科學教育的。除將於下節介紹的西條敏美所撰之文外，其他還有不少，例如〈高校物理への物理學史導入の方法を探る—課題研究の中から〉(第 10 號，大野正雄著) 與〈生物教科書史にみる”細胞”の細胞學史的考察〉(第 12 號，安東久幸著) 等。澤田健吉(1930-2008)曾於第 6 號中介紹《夢溪筆談》。

### 三、西條敏美先生

此學會和對這一刊物出力最多的是西條敏美先生。他除了前十年總攬所有事務，1992-2012 擔任唯一的會計委員，也同時擔任事務局委員（1998 年起僅他一人），1995-2006 為例會委員，2001-2009 為編輯委員，當選 2010-2012 年會長，又兼例會委員。每期都有他的報告、隨筆、資料、圖書介紹或原典翻譯數篇，並為 1-10 及 20-28 期的主編。又連任日本科學史學會四國支部的支部長多年(1998-2012)。他的簡歷如下：

西條敏美，1950 年生於德島縣，1974 年關西大學工學部畢業。1976 年關西大學研究院（大學院）工學研究科碩士（修士）課程修畢後，即先後執教於德島縣立鳴門高等學校，德島市立高等學校，德島縣立阿波高等學校，德島縣立德島中央高等學校等校。2011 年以任教滿 35 年，「定年」退休。他一向熱心致力於物理教育研究與科學史研究。除在《日本物理教育學會誌》和《德島科學史雜誌》發表著作外，又曾申請到科研經費，於 1988 年以任教時所蒐集高中物理涉及的 38 個主題之物理科學史（從「亞理斯多德運動論」到「放射能之發現」）有關原典資料節譯文為基礎，進行相關主題的解說、史料、及提問，每篇 1-2 頁，編成《高校物理原典資料集》（非賣品），供教師參考。

另據網路的「丸善とジュンク堂書店」書目，他自 1996 年至 2012 年已出版了 11 本書，相當難得。書名及出版時間如下：

（一）、《從原子到基本粒子》（測量方法的科學史 2）

（原子から素粒子へ，測り方の科学史 II）

2012 年 3 月，恒星社厚生閣出版。

（二）、《從地球到宇宙》（測量方法的科學史 1）

（地球から宇宙へ，測り方の科学史 I）

2011 年 11 月，恒星社厚生閣出版。

（三）、《單位的來由》（単位の成り立ち）

2009 年 7 月，恒星社厚生閣出版。

（四）、《打開理工之門的日本女性們》

（理系の扉を開いた日本の女性たち）

2009 年 6 月，新泉社出版。

（五）、《理科教育與科學史》

（理科教育と科学史）

2005 年 10 月大學教育出版。

（六）、《東方科學散步》

（東国科学散步）

2004 年 3 月，裳華房出版。

(七)、《物理學史散記》

(物理学史断章)

2001 年 11 月，恒星社厚生閣出版。

(八)、《虹的科學與文化》

(虹：その文化と科学)

1999 年 11 月恒星社厚生閣出版。

(九)、《西方科學散步》(上)

(西国科学散步：上)

1997 年 11 月，裳華房出版。

(十)、《西方科學散步》(下)

(西国科学散步：下)

1997 年 11 月，裳華房出版。

(十一)、《何謂物理常數？》

(物理定数とは何か)

1996 年 10 月，講談社出版。

其中有些書的內容曾先發表於《德島科學史雜誌》。如《何謂物理常數？》共 12 章，分別刊於《德島科學史雜誌》第 3 期至第 14 期，但次序有所不同。如第 3 期發表的「萬有引力常數」為該書第 1 章，第 4 期發表的「熱功當量」為第 4 章，第 5 期發表的「Planck 常數」則為第 11 章。《測量方法的科學史》也有部分內容 (12 篇) 發表於《德島科學史雜誌》第 17 及 19-28 期。至於《虹的科學與文化》這本書，據圖書介紹，是一企圖經由人文與科學界人士都能看到的「虹」，闡述相關文化史與虹之科學研究史的書籍。可說以「虹」為橋連接了人文與科學，應是一本很好的書。

#### 四、感言

德島地區人口不多，一般而言，學術水準在日本也不算很高。唯因有熱心於科學史及技術史人士如西條敏美等發起和推動，而使德島有了科學史研究會，並吸引四國其他地區之同好參與。其成就導致日本科學史學會在德島市正式成立了「四國支部」，使「德島科學史研究會」成為日本重

要的科學史研究組織之一，所編《德島科學史雜誌》也受到日本科學史界，以及科學教育界的重視。令人欽佩。

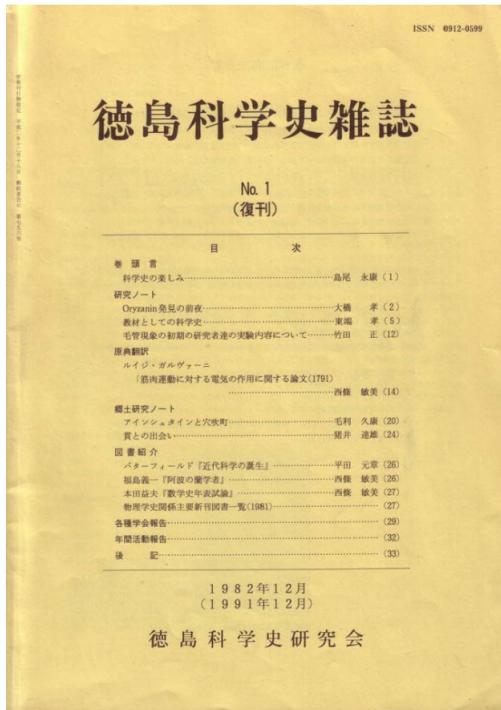
筆者一向認為了解科學教育的人都應知道用科學史於科學教學之優點，十五年前曾撰文<sup>2</sup>表達拙見。唯當時孤陋寡聞，不知有《德島科學史雜誌》與西條敏美先生等的成就，而未援引為例。現因科技進步神速，更相信具科學專長的科學史研究者從事研發科學史及技術史教材於科學教學，仍是極有意義的。西條敏美與德島科學史研究會多位會員的表現，可為一證。故再提出供關心科學教育與科學史研究者卓參。

附啟：1、感謝王馨儀小姐代譯書名及說明《高校物理原典資料集》之成書。

2、如本會同仁欲閱《德島科學史雜誌》，請與筆者聯絡。

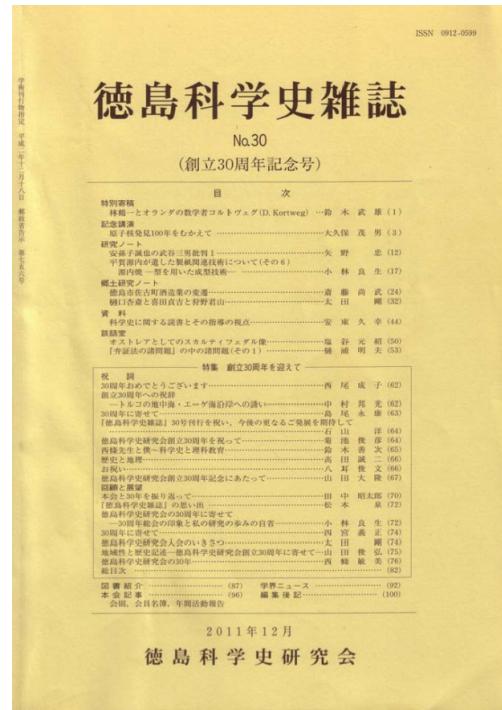
## 五、附圖

圖 1



第一期封面

圖 2



第 30 期封面

<sup>2</sup>《科學史通訊》16期，頁45-50，1997年；又載拙作《中國科學史論集》(臺北：臺大出版中心，2002)，頁85-92。

## 澄心堂紙擬來自壁畫

陳大川\*

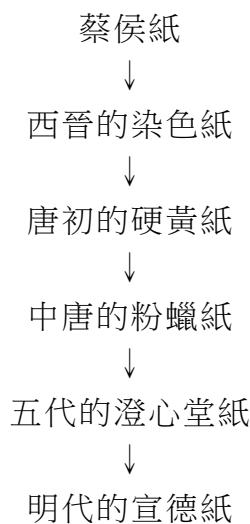
現代銅版紙，光滑、晶瑩、細膩、視覺觸感都好，唯一缺點是少了一些人性化。紙的做法是普通紙加一層塗佈液，液中以細礦物粉為主，加膠與蛋白質使粉與粉間、粉與紙間粘接滑潤而久不龜裂。國際書寫紙是膠加紙上，中國人書寫是膠加墨液內，目的都是使墨粉與紙接觸後，永不掉落。

石窟中壁畫的製作法，筆者在雲岡石窟、龍門石窟、及印度 Ajanta 地區的石窟，都曾注意到大塊破損處的壁畫結構，敦煌壁畫多經修補、不易找到壁層結構。凹凸不平的石壁，初糊粗厚的一層泥土，次塗二、三層較厚的細土，再塗一層白色的石灰漿，粉狀顆粒愈到表面愈細，趁未乾前多次磨平打光，即可作畫。歐洲人是趁壁未乾時作畫，稱為濕壁畫，新疆各早期石窟是否濕壁畫，不得而知。

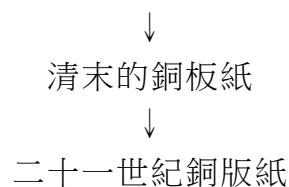
新疆的高昌，一百年來被中外考古家搜集到的繪畫載體，除固定的石窟外，可移動性的，有單純木板、木板塗泥，單純麻布、亞麻細布、麻布塗粉，單純中國樹皮紙或麻皮紙塗粉膠，及繆絹棉布等。繪畫時以淡墨細筆塗彩者居多，淡彩工筆為次，水墨者最少，還有極少數的彩色刺繡，各種各樣，從五世紀到十世紀，真可視為中世紀各種宗教繪畫師的集合處。

不論何種繪畫載體，如在上面施膠塗粉，然後繪畫者，都與壁畫原理相似。

中國約兩千年來的塗佈紙衍變，有下列程序：



\* 本會委員。



必須說明之點，染色紙可能為植物染色，硬黃紙是黃蘖加膠無粉，目的為防蛀蟲。粉蠟紙為素紙上塗粉抹臘，已接近銅版紙，但臘不適書寫，僅用於榻書，褚遂良的「枯木賦」便是此紙榻。澄心堂為古今名紙，是否為塗佈紙，沒人講過，其品質爭議性很大，趙孟頫寫「洞玉經」小楷，謂「精潔滑潤，筆墨精妙，毫髮無遺」。韓偓評澄心堂紙「精光肉厚，堅滑緻密」，比有名的蜀箋、剡紙都要好。但也有人批評，「幅狹不堪作詔命，聊備廳使供鸞台」。宣德紙則由臺北故宮曾經展出的宣宗畫作，看出紙潤墨精，由破損處也可看出粉多而鬆軟，用膠不適，近似清末民初始傳入的銅版紙。現代銅版紙則有用接近奈米細粉塗佈，使圖像更為精細明朗。

澄心堂紙為公元 961-975 年李後主在金陵試製，尺寸較小，亡國後沒有人再製，只有文人就遺存之紙互相贈送。北宋人蔡襄在 1063 年附樣品寫信給友人：「此乃佳工者不願為，又恐不能為之」，他建議友人試用高價鼓勵，或者有人願意一試。可見李後主以後已無人會製。

我們試看 1902-1914 年德國 Albert Grünwedel 等啟察團人員在新疆高昌寺窟取去的畫為例，或者可對澄心堂紙品紙有若干參考。

一、塗粉木板畫與壁畫比較：粗看兩者幾乎沒有區別。

圖 1



塗粉木板畫 高昌 八至九世紀

吹簫仙女 9.0x16.0cm

圖 2

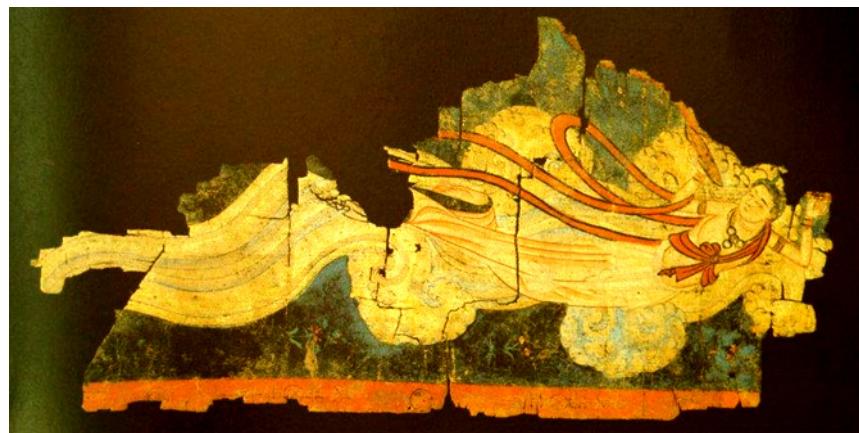


壁畫 高昌 八世紀

山洞佛祖 5.0x22.0cm

二、塗粉木板畫與塗粉絹畫比較：絹面較細、表面稍見脫粉痕跡。

圖 3



塗粉絹畫 高昌 八世紀 拈花仙女 17.5x35.5cm

三、塗粉亞麻布畫與塗粉紙畫比較：麻裂處纖維明顯，紙裂處深色邊緣有白色紙質。

圖 4



塗粉亞麻布畫 高昌 九世紀

戰神 14.5x12.5 cm

圖 5



塗粉紙畫 高昌 八至九世紀

侍女 12.6x2.8cm

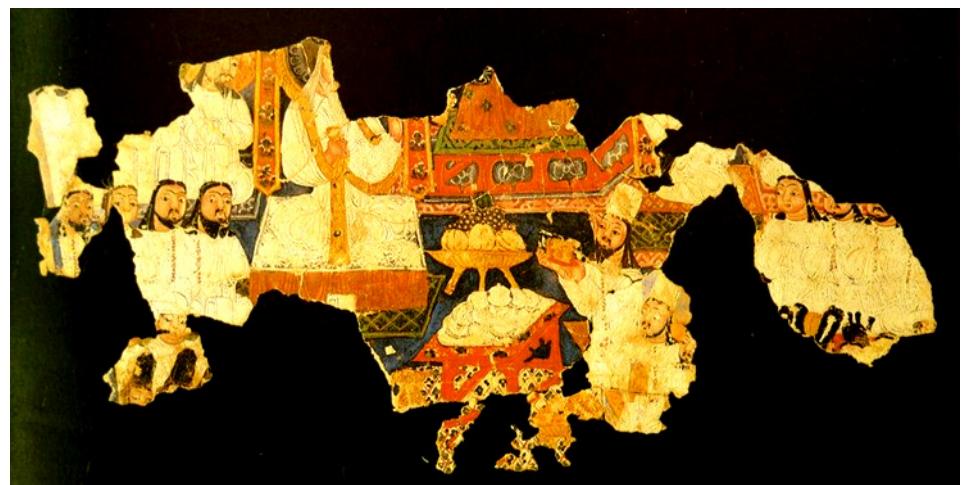
四、擬為澄心紙同類品：有一幅高昌發現的摩尼教紙圖有正反兩面像畫，搜藏者訂為八至九世紀物，長 25.5cm，高 12.4cm，應是一幅小畫卷，沒有如其他畫體註明為紙或麻布等載體，只註「手繪」二字。

圖 6



正面 印度教 神祇

圖 7

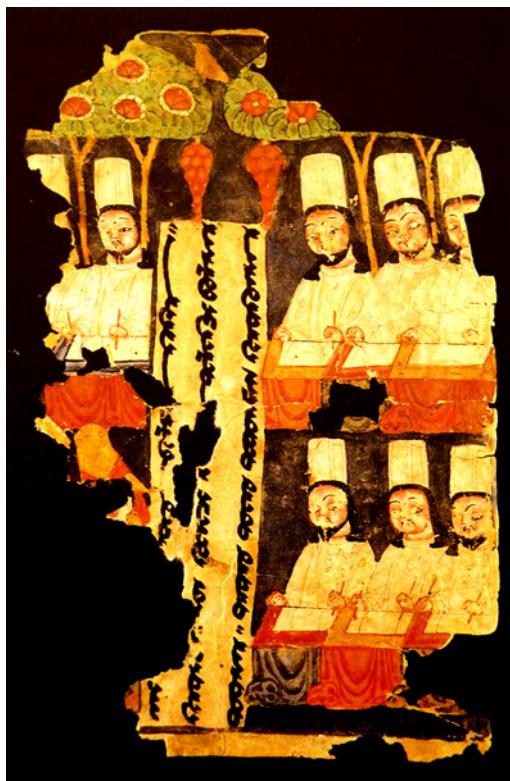


背面 繪摩尼教宮廷

這幅「手繪」的摩尼教畫，從印刷出版物看，文字及人物均為精細的線條，衣服紋路為中國風格長袍，沒有印度佛像犍陀羅式的水波紋，西域人面孔，眉毛呈倒人字形。

另有數幅，人物頭戴高帽，有左手執筆書寫狀，藤狀花略似中國工筆畫法，有女著胡裝，束腰開前衩，有彈琵琶者。神像均戴冠，背有圓光，面兇惡似中國古寺四大金剛，有華服者，有袒胸凸腹者，有象鼻人身者，整體看來，為略帶中國風味的龜茲圖畫。

圖 8



高昌寺院 八至九世紀

正面 摩尼教士在矮桌紙上書寫 17.2x11.2cm

圖 9



高昌寺院 八至九世紀

背面 藤花及紅黑摩尼文字 17.2x11.2cm

圖 10



高昌寺院 八至九世紀

正面 二武士及六行文字 8.2x11.0cm

圖 11



高昌寺院 八至九世紀

背面 教訓戴牛頭枷的罪犯 8.2x11.0cm

這些無法確定為紙、麻、絹的摩尼教故事畫，筆者從畫面清晰、細密、平整、畫中折損處痕跡，及裂邊纖維與紙質等研判，認為是精工的塗佈紙本。

公元 747 年，唐朝命士通一藝以上者，皆詣京師，修內府圖書，因所需器材必須充分供應，從此各種紙類加工及修復用紙，除既有品種外，逐漸創新流行。如模仿二王書法的硬黃紙，李白進清平調用的金花牋，蜀中流行的十色箋，蕭誠善製的斑石紋紙等等，各種新紙先後出現，成一時之盛。澄心堂紙也在 961-975 年間創製於金陵。

龜茲的石窟中，在五世紀已出現相當水準的壁畫，八世紀以後，高昌始有牆壁以外的其他可移動的繪畫載體。摩尼教畫件，便是八至九世紀或稍晚之物。摩尼教約於公元 690 年進入中原，那些用高水準塗佈紙繪成的摩尼教畫，便是在教士入唐一百餘年中受唐文化影響的產物。

摩尼教畫幅，長 25.5cm，大約一尺，高 12.4cm，只比人的拳頭寬一點。同時發現的另一本小書，為摩尼文字手寫的 *Sogelian* 人用的讚美詩，是單頁摺子，也是「小紙」，9.0x7.5cm，年代與畫相同。從壁畫的寬大格局來看，這樣小的紙如何下筆？唐玄宗時曾命吳道子畫嘉陵山水，吳創游絲描，是在摩尼教人入唐不久，這樣小紙細線條的摩尼教畫，是否受吳道子這類人的影響？都值得玩味。

澄心堂紙的品質，由北宋梅堯臣（生於 1002 年，距紙出產僅隔數十年）給歐陽修詩：「滑如春冰密如繭，把玩驚喜心徘徊……江南李氏有國日，百金不許市一枚……」及「寒溪浸楮春夜月，敲冰舉簾勻割脂，焙乾堅滑若舖玉，七十年來人不知」，說明紙品質好，市上高價也買不到，但是到七十年以後，卻沒有人知道這種好紙，自然，怎麼製造這種好紙的方法及時間，更沒人知曉了。

梅堯臣詩中也說到澄心堂紙的缺點：「幅狹不堪作詔命」，就是紙太小，不能作官樣文書用。亡國後，只能將紙「棄置大屋牆角堆」，雖然紙小，紙卻很好，還適合給婦女化妝使用，因此也有「聊備靨使供鬟台」的詩句。

澄心堂紙小而佳，還有幾件事例，「墨緣彙觀」有「李公麟醉僧圖卷」，高九寸六分，長一尺八寸，「人物稍加赭色渲染，餘用白描，用澄心堂紙」。郭子儀〈單騎降虜圖卷〉：「筆如春蠶吐絲……亦用澄心堂紙白描」。米友仁〈雲山戲墨圖〉：「坡石渾成，全法董源，紙高六寸五分，長五尺七寸有餘」。

這些用過澄心堂紙的大名家，除了紙幅狹小以外，還有用細筆白描，如春蠶吐絲，這不是一般書畫紙所能辦到的。回頭看摩尼教的畫，除幅小與大名家所用相似以外，畫中如春蠶吐絲的線條，高昌出現的殘破碎片其他摩尼教畫件，幾乎每幅都可看見這種現象，不能不讓人意識到澄心堂與摩尼畫兩者之間的關聯。

是否摩尼教徒本人，或同來的西域壁畫技師，同在金陵試用壁畫在洞壁的處理方法，將特殊膠與白土或滑石細粉塗在一般皮紙的紙面上，再研平磨光，製成一千年來中國文人蒙昧中的澄心堂紙？數年後李後主王朝降宋，工作人員成鳥獸散，將隨身帶回取自金陵的紙樣品，精工畫成這些少量的塗佈紙摩尼畫，存寺供養？

德國 Albert Grünwedel 等人 1902-1914 年將存放高昌寺窟中約 900 年摩尼畫等，搬入柏林的市立印度藝術博物館(Museum für Indische Kunst, Staatliche Museen Preussische Kulturbesitz, Berlin)。1982 年美國曾借展於大都會博物館，並以 *Along the Ancient Silk Routes, Central Asian Art* 書名出版，本人所參考摩尼教畫及相關圖片都取材此書。筆者對造紙與藝術都有若干興趣，惟已年近九十又四，無體力赴柏林就原件作深入研究，謹就印刷品所見，求教方家。

## 遺傳學的殉道者，瓦維洛夫(1887-1942)<sup>\*</sup>

道布然斯基(Theodosius Grygorovych Dobzhansky)原著，李學勇譯<sup>\*\*</sup>



瓦維洛夫(Nikolai Ivanovich Vavilov, 1887-1943)

廿世紀三十年代，二次大戰前的十年中，全世界各地的生物學家一直都在關注蘇俄有史以來最出色的遺傳學家瓦維洛夫的命運。但是他的悲慘結局直到二次戰後才陸續傳出鐵幕。現在大家才瞭解到，瓦維洛夫之所以受到遺傳學家對他的尊敬與關懷，不只因為他在科學研究者的立場上對學術的貢獻，也由於他那優異的組織與領導才能。可是，瓦維洛夫已經為遺傳學而犧牲。本來在動亂的時代裡，研究科學並不是易遭危脅的工作，而且毋寧是一種較為安全的行業，甚至可以說是一種苟且偷安的最好方式。可是對瓦維洛夫來說卻並非如此。他曾不計個人享受而全心奉獻給科學研究。尤其是在他活著的最後歲月裡，沉痛地親眼看著他努力的研究成果，遭受那些對科學毫無知識的政治野心家所摧毀。最後，又成為集中營的囚犯，而死在西伯利亞荒涼淒慘的太平洋岸。

<sup>\*</sup> 本文原載 *Jour. Heredity*, 38:227-232, 1947.

<sup>\*\*</sup> 本會委員。國立臺灣大學植物學系退休教授。

瓦維洛夫(Vavilov)的全名叫做尼古拉·依凡諾維契·瓦維洛夫，生在西元 1887 年（清光緒十三年丁亥），是一位富商之子。在帝俄時代，「精明的商人」是一個微妙的奇特階層。多少年來，商人們構成一個封閉的階級，長於賺錢而不理會文化教育。但是到了十九世紀末葉與廿世紀早期（譯註：為亞力山大三世經濟發展的黃金時代，後在尼古拉二世時沒落），此一階層卻突然在各種文化界中產生一大批領導人才。生物學家尼古拉·瓦維洛夫和他的兄弟謝魯杰（為一物理學家，是後來蘇俄科學院的院長）就是其中的代表。他們兄弟有機會接受金錢難買的高等教育。瓦維洛夫選擇了生物學與農業做為主修。他從莫斯科附近的一間農學院畢業後不久，又到英國劍橋大學繼續研習。在劍橋曾追隨貝特遜（W. Bateson，英國遺傳學家）研究，成為當時少數遺傳學先驅者之一。並於 1913-14 年間在貝特遜創立的約翰·殷尼斯園藝研究所工作一年。

在逗留英國時，瓦維洛夫就已經開始研究禾穀類作物對菌類病害的免疫性，而且也發表過有關此一理論上頗有興趣且在實用上為主要課題的一些論文(1913)。後來他繼續研究植物免疫力的遺傳問題，發現都能用孟德爾遺傳原理加以解釋。在歐戰初期，他返回俄國，把大部分的時間致力於研究農作物的起源。他那不朽的研究成果（無疑地也是瓦維洛夫最主要的學術巨著）就是在 1926 年出版的《農作物的發源中心》。這本書直到多年後仍為主要的經典之作。他把從德坎德爾（法國植物學家，曾在 1884 年出版《栽培植物起源考》）以來的大量文獻搜集整理，發展出他那有關栽培植物起源中心與遺傳變異的一些原理。此一著作使他獲得全世界植物學家的敬佩與稱讚。他另有一個主要成就，就是《生物同源變異原理》，以說明近緣的生物常有平行變異的趨勢（此書在 1920 年，1922 年及 1935 年曾一再出版）。

俄國革命使得瓦維洛夫的精力有了無限發揮的機會。在他擔任沙拉脫夫大學教授(1917-1920)之後，被任命為彼得格列（後改名列寧格列）實用植產署署長。不出數年，他把這所舊農業部的小小單位發展成全世界最大最忙的農業研究機構。他不但要在國內忙於繁重的組織與領導工作，還要經常到歐洲各國和美國訪問，以建立與國外科學工作者的連繫。最主要的成就是他把那些因歐戰及革命而中斷多年的科學文獻，從世界各國大量搜集，運回蘇俄，幾乎塞滿了整個圖書館。俄國各地的生物學研究人員都蜂擁到瓦維洛夫的研究所圖書館來閱讀文獻，以便熟悉世界各國科學進步的情形。也有不少原本只為借閱文獻，卻留在列寧格列加入了由瓦維洛夫所領導的新興研究集團。其他學者也都開始新的研究以配合瓦維洛夫的號召。更有無數研究人員也都受到瓦維洛夫熱情及勤奮的激勵。不出幾年，此一地方性的實用植產署（也就是後來的全蘇實用植物及新作物研究所）就成為政府散設各地的農業試驗機構（從北極圈到亞熱帶的高加索和土耳

其斯坦）共有的研究中心。到 1934 年時，各試驗場參加研究的人數大致已有兩萬人。

除了那些協調推動的繁重工作以外，瓦維洛夫仍然親自參與實際的科學研究；同時並擔任蘇俄史無前例的科學研究機構（雖曾一再改稱，最後叫做列寧全蘇農業研究所）的所長。他那推動行政同時又參與研究的精力似乎用之不盡。對他成就的讚許也自四面八方紛至踏來。他被選為蘇維埃中央執行委員（相當於美國的參議員），而成為少數幾位非共黨執行委員之一。1929 年被選為蘇俄科學院的院士；1931 年成為全蘇地理學會的會長，並兼任蘇俄科學院遺傳研究所的所長。

蘇俄革命後的農業改進，全賴瓦維洛夫當時的睿智遠見，鉤畫出努力的途徑。他當時確信要育成新品種，只有把不同品種的優良特質設法合併在一起。這些優良特質散見在已有的作物品種和分布在全球各個「作物起源中心」的許多野生植物之中。他認為科學的育種家第一步就應該搜集有用的優良遺傳材料。此種全球性的探求工作絕對不是一兩個科學家所能進行。但是瓦維洛夫知道他所建立的這些研究所，再加上其他國家的支持，可以完成此一歷史性的巨大任務。因此，瓦維洛夫和他的同事們曾經跋涉全球各地，歷經六十多個國家，搜集植物育種資源。他們搜存到研究所中的材料，在科學方面與實用方面都有難以估計的價值。

瓦維洛夫本人恐怕也是近代少有的生物學旅行家。他到過美國和西歐各國好多次，也是當代植物學界及遺傳學界知名的科學家。但他也是一位不避艱險，深入不毛的植物探險家；而且從不埋怨裝備的貧乏與經費的短缺。早在 1916 年，他就曾去波斯（現在叫做伊朗），土克曼及布卡拉（譯按：均為蘇俄南部領土）採集。1920-23 年間他又去過中東地區（包括塔吉克及帕米爾高原）。1924 年他曾在阿富汗從事艱苦的旅行。1925 年到吉法（鹹海南岸一帶）採集。1927 年他曾在地中海沿岸研究，西從葡萄牙經摩洛哥，東到敘利亞及約旦都有他的足跡；後來又到過衣索比亞與索馬利蘭。1929 年到過中國新疆省的塔里木盆地及松花江流域。最後從 1930-33 年期間他又到墨西哥，中美洲及南美洲，廣泛搜集不少標本。他最熱望訪問而未能如願的國家就是印度。因為印度當時的政府堅決拒絕給他簽證。美國的穆洛教授曾告訴筆者一個悲劇性的諷刺故事。他說印度政府終於在 1937 年主動邀請瓦維洛夫在那年秋季或冬季訪問印度。可是在這個機會終於到來的時候，他卻遭到本國政府的限制，不准他離開蘇俄。瓦維洛夫到處採集的成績，光是從他搜集來種植在蘇俄各處小麥標本，就已經超過 25,000 種的事實。

瓦維洛夫是一個前所未有的偉大實行家。他有無限的熱誠，無盡的衝力，和用之不盡的工作能力。他每天只需 4-6 小時的睡眠，而且從不需要

休假或休閒活動。難怪他的同事都會把和他同去旅行採集或者和他共同生活認為並非什麼樂事。瓦維洛夫從不計較生活的舒適和方便。1920 年代中，他已經成為蘇俄最有影響力的科學家，但是全部生活都在他那實用植物研究所的一間辦公室中；一張陳舊的皮沙發就是他的臥床。飯菜都是由不會烹飪的工友太太給他準備。在他與女同事芭羅琳小姐結婚後，瓦維洛夫太太才知道他們的生活費用都要靠新娘子自己的薪水來維持。而先生那份更多的薪水卻經常全都被他幫助那些僅止一面之交的人們而分文莫定了。

不管他的行政工作如何忙碌，他仍不放鬆自己的科學研究，更不會把研究工作全部交給助理人員去做而自己坐享其成。此外，他還要偷空去閱讀最新的科學文獻，使自己經常熟悉遺傳學和農業方面的最新發展。這種不讓自己落伍的做法，負責行政的主管很少能做得到。瓦維洛夫也經常喜歡與其他科學家討論研究上的新課題，就連那些年輕的新進人員他也喜歡互相討論。不過就因為他時常與人進行討論，所以常會使自己的時間不能作規則的安排。他沒有一點「要人」們那種自以為是的怪癖；不管對方的身份與地位，他都是用平等的方式，以直爽而愉快的態度，誠懇的與他們討論問題。

對瓦維洛夫來說，科學研究都是以全球人類的幸福為目的。因此，他也盼望全球人類都能參與問題的解決。所有經他的手筆而發表的文章書刊都證實著者真誠的國際精神。他那恢宏的世界觀使人不由得興起讚嘆之情。朋友中曾有一種說法，認為瓦維洛夫的基本性格就是造福人群。但是他也是一位熱愛祖國俄羅斯的國民。他雖然不是共產黨員，然而外國人都把他當做共產黨員。他也全心全意的接受蘇俄的革命運動。那是因為他確信革命可以比帝俄時代能給予俄羅斯的土地和人民更廣大的發展機會。1930 年十月間，當筆者陪他參觀美國加州紅木國家公園的時候（當時沒有別人在場。譯者按：本文著者道布然斯基為歸化美國的俄國遺傳學家，可以用俄語直接和瓦維洛夫交談），他曾信心十足的說過：依他看來，蘇俄服務人類的熱忱都非常偉大而崇高。世人應以這種觀點而不必過份強調共產政權的慘酷手段。他確信世界上沒有任何國家對科學工作的鼓勵能與蘇俄相提並論。

1929 年蘇聯的遺傳學及植物和動物的育種年會，由瓦維洛夫主持，在列寧格列召開。當時大約有 1,400 位會員參加討論。在大會宣讀的 348 篇論文中，有一篇有關禾穀類植物生理的論文，內容雖頗為有趣，但也並不新奇；這篇論文的副署作者名叫李森科(T. D. Lysenko)。數年之間，李森科的大名不但為蘇俄全境生物家所熟悉，而且也已為報刊新聞上家喻戶曉的名人了。這個人被捧為植物「春化作用」的發現者。所謂「春化作用」是一種可以把冬小麥（譯註：在秋天播種，春夏收穫的小麥品種，只能在溫帶

種植)改在春天播種(不經冬季)，也能開花結實的方法。春化作用的原理在李森科給予名稱以前數年已為美國科學家所發現；李森科不過是用近代宣傳技術加以推廣而已。他宣稱(或者是有人替他宣傳)說春化作用開啟了蘇俄農業的新紀元；(配合其他改進)可以使穀物的栽培向北推展到前所未有的遙遠地區。在 1940 年代想搭上「春化作用」宣傳列車的仍大有人在，可是到 1950 年代已很少聽到蘇俄或他處推行春化作用的實際效果。

瓦維洛夫當時也曾歡迎李森科的新學說；雖然他對李森科的讚譽之詞有點空洞，但他確曾發動一些研究工作以測試李森科的原理。然而李森科的雄心並不止此。就在 1930 年早期，他就和普列岩特聯合組成共同陣線。普列岩特既不是生物學家，也不是農學家，他只是一個辯證唯物哲學的專家；他也是闡長辯論的演說家和著作家；他有細緻的文化素養，那正為李森科所缺乏的東西。李森科和普列岩特及他們的信徒們在 1935 及 36 年間開始出擊。他們在雜誌與報紙上發表了一連串的文章，宣稱遺傳學與辯證唯物主義及達爾文主義不相符合；而且實際上已蒙上法西斯主義與納粹種族歧視的色彩。他們更進一步認為瓦維洛夫根據遺傳原理而進行動植物改良工作召致了增產計畫無可原諒的延遲。只要把瓦維洛夫的錯誤行為與唯心的「孟德爾－莫爾根」遺傳學，代之以李森科愛國的領導與不朽的辯證達爾文主義，偉大的實際成果就會迅速的到來。

蘇俄在 1935 年的農產成長發生嚴重退步，大家都要求追究失敗的責任。1936 年就由木拉羅夫(政府高級官員)主持，在莫斯科召開了一次遺傳學與農業討論會。會後所出版的大會記錄簡直令人不忍卒讀。李森科與普列岩特夥同他們有組織的黨徒，在會中進行抗辯、騙誘、與威脅的工作。當時雖也有一些遺傳學家(包括美國客席會員穆洛)試想阻止這種反對遺傳學的浪潮，但也徒勞無功。最不幸的是有一些頗有聲望的科學家也都企圖腳踏兩隻船，或是對雙方都做假意的稱讚。瓦維洛夫自己曾做過兩次演講，為近代遺傳學及農業學術辯護。根據大會出版的記錄，顯示瓦維洛夫的演講已經失去他慣有的自信與樂觀。好像他已感覺到大會的目的就是要反對他個人。實際上 1936 年的整個遺傳學會都在反對瓦維洛夫；正與 1929 年遺傳學會上給他最大的勝利恰好成為對照。

對於已經建立實用價值的真正科學原理加以拒絕，轉而相信僅靠美麗標語與誇大讚美所支持的巫術，此種心理似乎難以瞭解。把瓦維洛夫成功建立的大規模植物育種工作加以毀滅，必然會導致蘇俄農業發展的遲滯。因為就是再有另一個具有瓦維洛夫能力的人，要想恢復這樣龐大的研究機構，也不是一朝一夕可以完成的事。這一次的破壞已經傷害到農業的發展，而且看樣子還會繼續一段影響的時間。

不管他們真正意向如何，那些參加蘇俄 1936 年遺傳學會的人們（包括李森科和他的黨徒）也許都誠心希望蘇俄的農業更加進步，而不是盼望農業破產。這一次似是而非的錯誤可以說只是生物學發展的一些錯誤觀念的結果；尤其是蘇俄國內對生物演化的錯誤思想。

蘇俄當時國內遺傳學論爭的情勢，後來曾由英國作家赫遜(P. S. Hudson)和雷肯(R. H. Richens)在 1946 年加以評析；畢耳(G. H. Beale)在 1947 年也介紹過蘇俄遺傳學家第米利亞耶夫<sup>1</sup>，此處無法加以詳述。但可以說明李森科和普列岩特已經利用早已存在於若干生物學家並廣泛植基在蘇俄群眾中的反對正統遺傳學的思想，為他們自己開闢出一個新的戰線。而這種反對思想只是由於第米利亞耶夫（一位蘇俄的知識份子）與米邱林（一位成功的園藝家）對遺傳學內容及真義的誤解所造成。這兩個人最早把遺傳學（尤其是英國 Bateson 教授一派的遺傳學）當做反對達爾文演化學說的武器；而實際上只是斷章取義的結果。他們的意見所以一直被重視，不單只是由於他們的科技成就，主要還是由於政治地位的關係。瓦維洛夫和蘇俄其他遺傳學家當然也查覺到這種反對力量，但是他們以為在大眾對遺傳學能有更深入瞭解以後；這些反對的意見自會煙消雲散。李森科和普列岩特卻煽動反對的浪潮，以達到他們推翻瓦維洛夫而奪取領導地位的野心。他們除了誣指瓦維洛夫研究工作不切實際以外，還說他是反對政府核定的馬克斯哲學原理的異教徒而加以公審。

任何學術社團之中，大家都熟知有一些人專門以摒擊別人而建立自己的聲望，但卻不去從事基本研究工作。就在 1936 年莫斯科遺傳學大會以後，就掀起了批判瓦維洛夫的浪潮。有許多位籍籍無名的人也都突然把瓦維洛夫作物起源中心的原理與植物平行演變的學說拿來大肆批評，說是完全不能成立。更糟的是，說瓦維洛夫多次到外國搜集研究卻不重視蘇俄本土植物的研究，把他的努力反而當做攻擊的口實。他們認為研究本土的品種才有實用的價值。他們更指責瓦維洛夫專門注重植物有性生殖的雜交工作（實際上世界各地都在進行），而應代之以由米丘林與李森科所倡議的「無性雜種」。並有人（像波利亞科夫）指責他：「沒有向外國科學屈膝鞠躬的必要」。當時也真的有一些植物育種家立即放棄有性生殖的方法，改為「無性」雜交。不過否定瓦維洛夫一生研究與行政工作的最大罪行，是他被認為從大家公認的達爾文主義者（經第米利亞耶夫、米丘林及李森科）而墮落到孟德爾一莫爾根的異教徒。此種把達爾文當作反對遺傳學萬能權威的方式，實在也是李森科奪取政權的神奇故事中最為神祕的一章。事實上，做為現代達爾文學說基礎的遺傳學，對李森科與普列岩特的鬥爭行動並無任何不利的影響。

<sup>1</sup> 見 Hudson and Richens, *The new genetics in the Soviet Union* (Cambridge: English School of Agriculture, 1946); Beale, "Timiriazev, Founder of Soviet Genetics," *Nature*, 159. (1947): 51-53.

第七屆國際遺傳學大會原定於 1939 年八月在英國的愛丁堡舉行。瓦維洛夫被邀請擔任大會的主席團，這是全球遺傳學家一致追求的無上榮譽。他也回信接受了這一項邀請。但是到了距離大會開幕不到一個月的時候，突然接到一封由瓦維洛夫親自簽名的信，說：「蘇俄的遺傳學家與動植物育種家都不可能參加大會」，因為這次大會在蘇俄境外舉行。很少人（如果確有）會相信瓦維洛夫在簽署這封信的時候還有行動的自由。事情很快就有新的發展。當年十月在莫斯科也舉行了一個「遺傳學與育種改良大會」。在會上再度掀起 1936 年大會的老課題。李森科與普列岩特和他們的信徒們高聲宣揚他們的主張：聲稱他們「達爾文主義」理論的正確與實用上的效果。瓦維洛夫也發表了也許是他一生中最軟弱的演說，並一再被聽眾的詰難所打斷。雖然他仍然勇敢的為遺傳學的基本原理作見證，但是他的地位已經只有招架之功而沒有還手的餘地。瓦維洛夫已經被他們整垮了。

在 1939 年莫斯科遺傳學大會之後，就再也沒有聽到過瓦維洛夫的聲息。對他生命的最後樂章都只有一些零碎的非官方消息，不過似乎也相當可靠。他大概在 1940 年被捕。1941-42 的一段期間，瓦維洛夫被囚在沙拉脫夫的集中營內（也就是他在革命後第一次任教的沙拉脫夫大學所在地，真有點諷刺的意味）。以後又被遣送到西伯利亞。最後被送到鄂霍次克海邊的馬加丹。這個金礦地區的首府是一個兇險的城市，氣候出奇的冷，最令人毛骨悚然的原因是此城市為奴工所建成，現在仍由奴工來維持。有些消息說瓦維洛夫在那裏從事於馬加丹寒冷氣候（北緯 60 度）的蔬菜育種工作。不過這種消息並不十分可靠。他可能在 1942 年尾就已經因死亡而得到解放（解脫）。因為在 1945 年蘇俄為慶祝科學院建立 220 年紀念而出版的科學家目錄（包括當時仍存在和新近過世的人）中並未找到瓦維洛夫的名字。

瓦維洛夫的一生與蘇俄的遺傳學發展過程有不可分離的關係，所以他的犧牲也就是蘇俄科學黑暗時代的一部分。由瓦維洛夫創始的蘇俄作物改良長期計畫恐怕更要往後延遲。這個計畫除早期稍有成果以外，在 40 年代全被廢棄。有關鐵幕中的資料雖然不太完整，但仍可清楚的看出當時（史達林時代）的情景。瓦維洛夫不是唯一犧牲在他們自封的「達爾文主義者」瘋狂怒潮中的遺傳學家。但是可以確定的說蘇俄的全部遺傳學的研究並未像一些美國傳播界所報導，已全遭壓抑。雖然李森科確曾胡塗的中斷了蘇俄所有遺傳學研究，所幸還沒有對農業以外的學術界造成嚴重的影響。從一些不斷傳出的報告來看，後來仍有一些優異的遺傳學報告，足以使這些共產國家在瓦維洛夫過去的影響之下，仍能在全球各國之間保有一席之地。

## 後記

二十世紀 30 年代，蘇俄農業研究所中出了一個反對正統孟德爾——莫爾根遺傳學的奇特專家——李森科(Lysenko)，他從 1934 年以研究小麥的春化作用而成為蘇俄烏克蘭科學院的正式會員以後，再以引進無性繁殖專家米邱林的技術而提倡反正統遺傳學（孟德爾遺傳方式及莫爾根的染色體遺傳學）。曲解達爾文的天擇原理。認為同種生物之間並無「生存競爭」，卻把環境的影響誇大其詞。他因此而爭得蘇俄領袖史達林的支持，一直對傳統遺傳學家瓦維洛夫打擊迫害，把瓦維洛夫從「全蘇實用植物及新作物研究所」所長的地位上，污指成違反共產政權及史達林的叛徒。並把瓦維洛夫流放到西伯利亞而犧牲了他五十幾年的精壯生命（前篇正文）。

可是李森科與米邱林的無性雜種理論，在中國 1948 年建國以後，也隨著蘇俄的勢力而傳到北京。自 1949 年起，許多留美的大學教授，都被迫離開北京。像北京大學農藝系主任李景均等，只好遠離北京，而到美國匹茨堡大學從事族群遺傳學的研究。

在中國的遺傳學界，也因為史達林在 1953 年逝世之後，已有若干傳統遺傳學者要恢復孟德爾及莫爾根的遺傳學。所以中國大陸上在 1956 年以政府號召「百家爭鳴」的口號而舉行了一次廣泛的青島「遺傳學座談會」。但是不做任何結論，有許多支持李森科的學者仍把遺傳基因和染色體都認為是虛無的知識。可是構成基因的核酸分子結構 DNA 已在 1953 年由 Watson 及 Crick 研思成功。已經證實生物遺傳的基質確實存在。孟德爾及莫爾根的原理已由科學界所證明。雖然在蘇俄及中國大陸仍有李森科的殘餘影響，但已阻止不了正統遺傳的發展，中國大陸的生物學也在不久以後的教科書中直接採用了臺灣課本中的長頸鹿演化圖，結束了科技史上這段不幸的插曲，恢復了瓦維洛夫的正確路線。如今追思，不勝感嘆。

## 2011 海峽兩岸科學與工藝遺產研討會會議紀要

吳彥儒\*

民國 100 年 11 月 10、11 日，中央研究院科學史委員會在高雄義守大學舉辦「2011 海峽兩岸科學與工藝遺產研討會」，邀請致力於科學史研究的兩岸學者共襄盛舉，互相分享研究成果。這是繼 2010 年 8 月，中國科學院自然科學史研究所在大陸北京與西安兩地完成首屆「海峽兩岸科學與工藝遺產研討會」後，兩岸科學史研究的延續與新發展。

會中，中央研究院科學史委員會主委張澔教授特別鼓勵與會的青年學子，除了學習前輩的研究成果外，更要勇於發表研究與分享心得。在張澔主委的鼓勵下，筆者將參與研討會的經歷撰為紀要，以茲分享。

會議首日，由義守大學洪萬隆校長致詞開場，歡迎諸位學者蒞臨義守大學，並與來訪學者互相交換禮物、一同合影，為大會揭開序幕。

圖 1



義守大學洪萬隆校長與中國科學院自然科學史研究所副研究員關曉武互贈禮物

\* 國立臺灣師範大學歷史學系博士生。E-Mail: yanruwu2010@gmail.com

圖 2



洪萬隆校長及與會學者合影

序幕由國立臺灣師範大學數學系榮譽教授洪萬生進行專題演講：〈從李善蘭(1811-1882)研究看中算史學展望：紀念李善蘭 200 週年誕辰〉，以清季算學家李善蘭的歷史敘事研究，重建中國近代數學知識的傳承與創新學習，說明算學史相關的人物與知識研究，是與國家社會緊密結合的歷史議題，期望能受到更多研究關注。

圖 3



洪萬生教授與劉益東研究員對談

繼洪教授的算學史展望專題演講後，會議進入與算學史實際運用相關的天文學史論文發表，由中國科學技術大學教授胡化凱主持。第一場由徐鳳先發表〈考古發現與中國天文學早期發展研究：一些新思路〉，講述近年考古學界十分重視天文器物的遺跡，試圖以此重建中國天文學的起源，藉由中國內不同文化的考古遺蹟比較，並對比西方天文器物的遺蹟，發掘中國獨特的天文曆法體系和宇宙觀。其次由周維強發表〈北京古觀象臺天

文儀器被劫璧還記〉，利用清季檔案、海外檔案與報刊史料，講述 1900 年八國聯軍之役中，德、法兩國對北京古觀象臺天文儀的掠奪始末，與後續西方科學家、文學家、新聞記者等介入的國際輿論事件。這兩篇文章，分別從天文儀器的角度切入，論述中國傳統天文學的起源與終結，討論中國天文學與朝廷正統權威的高度相關性，西方天文學則內含宗教的宇宙觀，在近代中西曆法的交流中，不僅有融合衝突，更有重大的國際輿論與外交角力，引起與會者們熱烈提問。

圖 4



左起，報告人周維強、徐鳳先。

第二場主題為數學史與物理學史，由中央研究院數學研究所研究員李國偉主持。首先由城地茂、劉伯雯發表〈日本算盤製作技術的保存〉，講述日本引進中國的算盤，由十六進位改制為十進位，由於日後計算機的普及，算盤的製造與使用迅速衰退，但日本政府為保存傳統工藝文化，將「播州算盤」與「出雲算盤」法定為國家傳統工藝，力圖振興。其次由劉昭民報告〈臺灣日據時代(1895-1945)電力工程之發展〉，敘述日據時代臺灣的輸電工程建設，並指出日本政府未重視培養臺籍工程師的影響。最後是尹曉冬〈中央大學物理系的教授們〉，探討民國時期國立中央大學物理系諸位教授的履歷，及其對國內物理學研究和教學的發展影響。

圖 5



左起，報告人劉伯雯、城地茂；主持人李國偉；尹曉冬、劉昭民。

第三場次的主題為醫學史，由中國科學院自然科學史研究所研究員徐鳳先主持。首先由韓毅發表〈宋代官方對針灸的規範化管理及其對後世的影響〉，指出中國針灸學在宋代奠定了領導性的權威地位，影響擴及朝鮮與日本，但也限制了針灸學在近代的轉型。其次，皮國立發表〈中醫文獻與學術轉型—以熱病醫籍為中心的考察(1912-1949)〉，指出清末民初的中醫熱病學分別有兩項學術轉型，一是內在的傷寒學與溫病學融合，以及外在與西醫細菌和傳染病的交流。最後，由皮國立代為宣讀魏嘉弘的〈國民政府與傳統中醫存廢論爭之探討〉，討論清代以前中醫雖受到印度、波斯、阿拉伯等外來醫學的強烈挑戰，中醫依舊在中國的醫學界保持優勢。直至清末，中醫不敵近代西醫的挑戰，影響層面由中央至地方，國民政府甚至透過立法與教育來否定中醫，是近代中醫存續最大的危機。

圖 6



左起，報告人皮國立、主持人徐鳳先、報告人韓毅

今日最後一場的主題為科學思想與科學教育，由義守大學應用數學系教授張耀祖主持。首先由胡化凱發表〈論先秦諸子的工匠技術管理思想〉，探討先秦諸子的政治主張與學術理念，如何影響工匠在社會上的評價，並說明其理由與侷限性。其次由任玉鳳報告〈地方性知識觀念對科學技術史研究的影響〉，探討地方性知識觀念如何使科學技術史研的研究從大歷史深入到微觀歷史，呈現多元文化發展的歷史圖像。最後，陳正凡講述〈趙金祁教授的生命史：釐清生平經歷如何影響其科教哲學〉，透過口述歷史與相關文獻，探討中華民國第一位獲得科學教育博士趙金祁教授的生平，及其與科學教育發展的重要關係。

第一天的會議結束後，主辦單位特地在義大天悅飯店的義大百匯自助餐廳設宴招待所有與會人士。在宴饗之中，仍不斷相互提問與交換心得，言談之聲不曾間斷。

圖 7



義大百匯自助餐廳晚宴時的討論場景

會議的第二日，首先由中國科學院自然科學史研究所研究員劉益東進行專題演講，講題為〈從創意產業的發展看傳統工藝的復興〉。劉先生認為傳統工藝的復興揉合創意產業的發展，是將來傳統工藝延續發展的新面向。演講完畢後，劉先生接續主持本日的第一個主題－技術史。

圖 8



演講人劉益東

首先由關曉武報告〈中國傳統水輪之考察〉，說明中國以農立國，水輪是農耕社會不可或缺的重要工具，藉由考察水輪的地域分布、類型結構等，探討中國水力機械的科技象徵。其次，由林聰益、顏鴻森二位教授與博士生林彥峰共同發表〈蘇頌水輪秤漏裝置與近代鐘錶擒縱調速器之比較研究〉，探討機械鐘內部擒縱調速器運動的產生與控制，比較蘇頌天文鐘運用重力、彈力驅動與近代鐘錶運用電磁力驅動的設計概念。最後是陳巍報告〈中世紀阿拉伯技術史概覽〉，講述中世紀的阿拉伯世界，不僅保存

古希臘文明、更融合東西方技術，發展出自己的特色，是值得漢語學界深入研究的新視角。

圖 9



左起，報告人關曉武、陳巍；主持人劉益東；報告人林聰益、林彥峰

午餐過後，第二場主題是生物學史與地質學史，由內蒙古大學教授任玉鳳主持。首先是生物學史的部分，由賴伯琦發表〈邁爾(Ernst Mayr)在物種概念史中的特殊性與重要性〉，探討邁爾的生物物種概念(BSC)是以何種概念發展而成，且足以與「分子化約」的主流生物學思潮抗衡，進而成為目前生物學唯一不以「分子化約」觀點立論的生物科學思想。其次，由國立臺灣大學植物系退休教授李學勇講述〈達爾文「進化論」使人信服的原因〉，藉由達爾文三本著作的內容，說明人擇有效，天擇更有效的實際現象，後世的實驗證明其說至今令人信服。

其後，地質學史的部分，由沈建東發表〈山海圖像：十七、八世紀朝鮮天下圖初探〉，探討朝鮮天下圖的製圖理念，研析其中的圖例、山嶽、國名，以進一步解構「地圖中形式的隱喻(formal metaphor)」。最後，由林明聖報告〈臺灣歷史海嘯資料考證〉，爬梳地震詩及其相關史料，考證臺灣曾經因地震而發生海嘯的史實與誤記。

圖 10



左起，報告人沈建東、林明聖；主持人任玉鳳；報告人賴伯琦、李學勇

第三場的主題是化學史，由中國科學院自然科學史研究所副研究員關曉武主持。首先由張澔發表〈化學闡原—發現其原本〉，說明清廷十分重視分析化學書籍，以利國防工業發展，但同時又面臨化學家無法確切翻譯原文為中文的窘境。最後，鄭康妮發表〈中央陶瓷試驗場與《中央陶瓷試驗場工作報告》初步研究〉，說明中央陶瓷試驗場的建立，使學者開始運用西方科學方法研究中國傳統陶瓷，並促使傳統陶瓷工藝技術開始西化。

圖 11



左起，報告人鄭康妮；主持人關曉武；報告人張澔。

第四場的主題是軍事技術史 I：戰船，由國立科學工藝博物館助理研究員曾琪淑主持。首先是李其霖發表〈明清戰船樣式的改變〉，講述明代戰船的發展在鄭和下西洋時期達到高峰。至清代，由於海上漸靖，大型戰船需求降低，主要重視船隻操縱的改良，但一當海盜稍平後，戰船的發展遂趨於停滯。其次，黃宇暘發表〈薄甲反不如無甲：清季外購巡洋艦的防禦設計論爭〉，說明李鴻章在選擇購買英、德兩國的軍艦時，確實考慮到清廷軍事用途與外國軍艦設計用途的異同性，更可窺見十九世紀末歐洲海軍界在軍艦設計理念上的歧異。

圖 12



左起，報告人黃宇暘；主持人曾琪淑；報告人李其霖。

本次會議的最後一場，主題是軍事技術史 II：火砲，由義守大學通識教育中心副教授張澔主持。首先由鄭巍巍發表〈洪武十年大砲淺析：兼析明代的火炮技術及其制度〉，運用考古發掘的明初火砲，分析明代火砲與元代火砲之間的技術演變。最後是鄭誠發表〈明末五種西法火攻著作之關係〉，主要針對火器技術的專書《祝融佐理》進行考證，並藉此探討十七世紀時中西軍事技術交流互動的情況。

圖 13



左起，報告人鄭誠；主持人張澔；報告人鄭巍巍。

本次會議在張澔主委向與會人員做結尾報告後，大會隨於義守大學內的義大實習餐廳設宴，與諸位蒞臨學者、來賓餐敘。席間學者與來賓們仍舊熱烈的討論，「2011 海峽兩岸科學與工藝遺產研討會」在此愉悅的氣氛中閉幕。

圖 14



左起關曉武、何耀光、尹曉冬、林益聰、劉益東、張澔

在科學史的研究中，可以看到人類歷史的發展脈絡，與科學技術緊密結合。科學史的探討範圍極廣，可從民間的食、衣、住、行、育、樂，延伸至國家的政治權勢與國防安全。其中，中國與西方的科學交流雖偶有間斷，然由長期角度來看，中西兩方各自激盪出新的科學技術，顯示人類對科學知識的渴求，無國界與人種之分，更說明科學技術占據著歷史演進的舞台要角。

## 推進海峽兩岸科技史交流與合作——

### 2011 海峽兩岸科學與工藝遺產研討會暨相關考察

關曉武<sup>\*</sup>、韓毅<sup>\*\*</sup>

#### 一、前言

2011 年 11 月 9-11 日，「2011 海峽兩岸科學與工藝遺產研討會」在臺灣高雄義守大學成功舉行。本次研討會由臺灣中央研究院科學史委員會、中央研究院、張昭鼎紀念基金會和高雄義守大學通識教育中心主辦，財團法人中華古機械文教基金會和南台科技大學古機械研究中心協辦。40 餘位代表應邀出席了此次會議，其中，臺灣方面的人員分別來自成功大學、大葉大學、高雄第一科技大學、南台科技大學、臺北故宮博物院、臺北市立教育大學、臺灣師範大學、義守大學、中國文化大學、中央研究院歷史語言研究所等高等學府和研究機構，大陸代表團則由內蒙古大學、首都師範大學、中國科學技術大學和中國科學院自然科學史研究所的 10 名成員組成，另有 1 名代表來自日本國立大阪教育大學。

11 月 10 日上午，在義守大學國際會議廳舉行開幕式。由會議籌委會主席臺灣中央研究院科學史委員會主任委員、義守大學通識教育中心張澔副教授主持，義守大學代校長洪萬隆教授代表主辦方致辭。他對全體與會人員表示了熱烈歡迎，期待研討會取得圓滿成果，能推動兩岸學者在科學與工藝遺產方面的交流和合作。致辭結束，他與大陸四個單位的代表互贈了紀念品，並合影留念。

#### 二、關於會議的主題

此次研討會的主題是探討「海峽兩岸科學與工藝遺產」的最新研究及進展情況，總結研究中開拓的新思路、新方法和新史料。其目的在於持續加強海峽兩岸同行在科學技術史研究領域的交流與合作，促進科學技術史學科建設和人才培養。

<sup>\*</sup> 中國科學院自然科學史研究所副研究員。

<sup>\*\*</sup> 中國科學院自然科學史研究所副研究員。

### 三、關於會議的內容

共有 29 名學者向會議提交了 26 篇論文，按照議程分別作專題演講和主題報告。

#### （一）專題演講

##### 1. 洪萬生教授（臺灣師範大學數學系）作《從李善蘭研究看中算史學展望：紀念李善蘭 200 周年誕辰》報告

10 日上午，國際科學史研究院通訊院士、臺灣師範大學數學系洪萬生教授作了《從李善蘭研究看中算史學展望：紀念李善蘭 200 周年誕辰》的報告。他以清季著名人物李善蘭的數學成就作為分析案例，從數學社會史的研究進路，對李氏的歷史定位在三個面向上作了刻劃，指出：在 19 世紀中算傳統脈絡中，李氏以《方圓闡幽》、《弧矢啟秘》等著作完成了劃時代的工作；而他與傳教士中譯的《幾何原本》後 9 卷、《代數學》等書，則為中國數學的現代化提供了基礎原料；同時，他的算學研究進路也具有現代性。洪教授並用這種數學社會史的研究進路思考中國算學史，以還原或重建歷史上數學知識的創建活動，發現了不少極有意義的議題，為中算史學研究展現了一幅極為宏大的畫面。以此主題報告紀念李善蘭 200 周年誕辰，無疑具有深刻意義。

##### 2. 劉益東研究員（中國科學院自然科學史研究所）作《從創意產業的發展看傳統工藝的復興》報告

11 日上午，中國科學院自然科學史研究所劉益東研究員作了題為《從創意產業的發展看傳統工藝的復興》的專題演講。他提出「致毀知識」概念並以其為研究物件開展科技負面作用的研究，指出知識危機是世界面臨的最大危機和挑戰，其核心是能夠導致大規模毀滅性災難的致毀知識不可逆、不可抵消、不可阻止的增長、積累與擴散。這一前所未有的巨大危機將迫使科技轉型和產業轉型。基於這樣的大局觀，他預言在不久的將來，文化創意產業將不斷壯大並取代高科技產業而成為主導產業。傳統工藝復興的關鍵是與科技史等有關社會科學及產業的有效結合，實現傳統工藝的創意產業化，成為創意產業的重要組成部分。他強調品牌塑造是傳統工藝復興的必由之路，重視中國皇家傳統工藝的研發則是捷徑，並提議儘快創建中國皇家傳統工藝研究機構。

#### （二）主題報告

其餘 24 篇論文根據內容分成了 8 個主題 9 個單元的報告：天文學史、數學史與物理學史、醫學史、科學思想與科學教育、生物學史與地質學史、化學史、技術史及軍事技術史（I 戰船，II 火炮）。

### 1. 天文學史

中國科學院自然科學史研究所徐鳳先研究員的報告強調結合考古發現的遺址和器物，以考古學文化為背景，用新思路研究中國天文學的起源和早期發展序列的重要性。臺北故宮博物院圖書文獻處助理研究員周維強博士利用大量西文史料，詳細重建了以下歷史事件：1900 年八國聯軍攻入北京，德軍與法軍掠奪北京古觀象臺的天文儀器，之後迫於國際壓力，法國歸還了掠奪的天文儀器，而德國直到第一次世界大戰結束，才歸還所掠天文儀器。

### 2. 數學史與物理學史

日本國立大阪教育大學城地茂教授和高雄第一科技大學劉伯雯副教授的報告介紹了中國傳入日本的算盤，被改造成日本式算盤及其傳播情況和技術保存的現狀。中央研究院科學史委員會理事劉昭民先生的報告敘述了日據時代(1895-1945)臺灣輸電工程建設的情形及其對臺灣農業工業發展的影響。首都師範大學尹曉冬副教授的報告力圖通過對民國中央大學物理系一批著名教授的群體與個案研究，分析中央大學物理系的地位和影響。

### 3. 醫學史

中國科學院自然科學史研究所韓毅副研究員的報告從針灸著作、針灸銅人模具和針灸石碑等方面清晰勾畫了宋代官方對針灸的規範化管理，進而探討了宋代針灸的官方發展模式在後世產生的影響。臺灣師範大學歷史學系博士生皮國立對 1912-1949 年間中醫外感熱病學書籍的出版狀況進行考察，在統計與論述的基礎上，指出中醫熱病學的發展概況及其兩方面的學術轉型。同為臺灣師範大學歷史學系博士生的魏嘉弘對國民政府時期傳統中醫存廢論爭的歷史事件作了描述。

### 4. 科學思想與科學教育

中國科學技術大學胡化凱教授結合古籍文獻，從四個方面探討了以儒家、墨家，道家及法家，以及管子學派等先秦諸子的工匠技術管理思想。內蒙古大學任玉鳳教授介紹地方性知識的觀念，闡述了這個觀念對科學技術史研究在視角、內容和方法等方面所產生的拓展性影響。臺灣師範大學科學教育中心博士後研究員陳正凡先生通過梳理曾任臺灣師範大學物理系主任、理學院院長、中山大學（高雄）教務長與校長的趙金祁教授的生平經歷，以探討這對其科學教育哲學所產生的影響。

## 5.生物學史與地質學史

大葉大學生物資源學系助理教授賴伯琦先生試圖探討邁爾(Ernst Mayr)的生物物種概念是如何形成的，及其具有何種特質，而使其能與「分子化約」生物科學思想相鼎立抗衡。臺灣大學植物系退休教授李學勇先生則通過舉例，提出了「物不競，人競；天不擇，人擇」的反對達爾文「進化論」的觀點。

在地理學方面，臺北故宮博物院登錄保存處助理研究員沈建東對朝鮮版天下圖隱藏的資訊進行瞭解讀，認為其與《山海經》及道教系統有關，受到中國古代多種思維的影響。臺北市立教育大學地球環境與生物資源學系林明聖副教授通過梳理歷史資料，對臺灣歷史海嘯做了認真梳理與辨析。

## 6.化學史

張浩副教授經過考證，指出中譯本《化學闡原》的法文原本是 1867 年出版的定量分析書籍：*Traité d'Analyse Chimique Quantitative*，而不是通常所認為的由德國化學家 Fresenius 所著在 1841 年出版的《化學定性分析導讀》(*Anleitung Zur Qualitativen Chemischen Analyse*)第一版的法文版，並對中譯本的翻譯水準及其影響作了分析、評價。中國科學院自然科學史研究所碩士生鄭康妮對中央陶瓷試驗場與《中央陶瓷試驗場工作報告》作了初步研究，指出陶瓷場的建立，是中國傳統陶瓷技術西化的開始。

## 7.技術史

中國科學院自然科學史研究所關曉武副研究員陳述了中國傳統水輪的起源、傳播、製作等多個研究面向，以探討中國傳統技術知識的保存、傳播與應用的途徑。南台科技大學機械系林聰益副教授、成功大學機械工程學系顏鴻森教授和南台科技大學機械系博士生林彥峰的合作報告，按驅動方式的不同，對北宋蘇頌水輪秤漏裝置與近代鐘錶擒縱調速器作了比較分析。中國科學院自然科學史研究所博士生陳巍通過對有代表性的學者以及論著的介紹，概述了有關中世紀阿拉伯技術史的研究情況。

## 8.軍事技術史

有兩篇論文關於戰船。中央研究院歷史語言研究所博士後研究員李其霖論述了明清海防策略與戰略，探討了明清海防與戰船演化過程。中國文化大學史學研究所博士生黃宇暘以新出版之《李鴻章全集》為基礎，敘述了清季外購巡洋艦的過程，以及在此過程中，德英兩國在巡洋艦設計理念上的論爭。

另有兩篇論文涉及火炮技術。日本同志社大學的鄭巍巍女士從結構與鑄鐵品質的角度，試圖考查明代前期鑄鐵炮技術的發展與局限。中國科學院自然科學史研究所博士生鄭誠對新發現的火炮技術兵書鈔本《祝融佐理》的內容進行了分析，以梳理其與其它兵書以及西方火炮技術知識的淵源關係。

研討會內容非常豐富，時間安排比較緊湊。與會者以演講報告內容為切入點，就所關心和感興趣的話題展開了深入交流和充分研討，取得了預期效果。此次會議之所以能順利舉辦，主要得益於以張浩為主席的會議籌委會的精心組織和周密策劃，以及張昭鼎基金會的資助和義守大學的支持。

#### 四、關於臺灣地區傳統工藝與人文自然景觀的考察

12-17 日，大陸代表團成員作為期 6 天的學術考察活動。先後參觀了高雄科學工藝博物館、臺北故宮博物院、臺北歷史博物館、臺灣大學、新竹清華大學，也參觀了墾丁公園、太魯閣國家公園、日月潭和阿里山等寶島的美麗自然景觀。在臺北期間，代表團成員與中國科學院自然科學史研究所 2008 年「竺可楨科學史講席」教授、臺灣大學化學系名譽教授劉廣定先生做了交流，受到他的熱情接待。

大陸學者一行 10 人能夠成功訪台，在兩岸同行的互動交流中，獲益良多，這與臺灣同行的精心安排、熱情幫助和友好建議是密不可分的。當然，還需要著重感謝中國科學院港澳臺辦及其他相關機構人員的指導，感謝大陸代表各自所在單位的理解與說明。中國科學院自然科學史研究所和中國科學院傳統工藝與文物科技研究中心對此次研討會的大力支持，則是另一個助推此次訪臺之行成功的重要因素。

過去兩岸間的學術交流活動多在北臺灣舉行，此次研討會在南臺灣舉辦，從更大層面上推動了兩岸科學技術史的互動交流，具有更深遠的意義。會後的參觀和考察，則加深了大陸學者對臺灣文教活動和東西沿岸人文自然景觀的印象。

大陸代表團此次赴臺參訪，是對去年 8 月在北京及西安兩地舉辦的「首屆海峽兩岸科學與工藝遺產研討會」的深化，增進了與臺灣科學技術史同行的互動瞭解，擴大了視野，進一步促進了海峽兩岸科學技術史領域的交流與合作，有利於學科建設和人才培養，有利於繼續推動兩岸同行間學術交流長效機制的建設。會議籌委會決定在研討會後結集出版《2011 海峽兩岸科學與工藝遺產研討會論文集》，並將就今後兩岸同行間的合作事宜開展更深入的交流。

# 赴中國大陸參加科技史研討會紀要

劉昭民\*

## 一、前言

2011 年筆者曾兩度前往中國大陸參加西寧、南寧的科技史研討會，覺得獲益良多。茲將筆者參加該兩次研討會的經過，簡單地敘述如下。

## 二、第九屆少數民族科技史國際會議

在中國科技史學會現任會長萬輔彬教授努力奔走聯繫下，第九屆少數民族科技史國際會議終於在 2011 年 8 月 1 日~2 日於西寧市青海大學舉行，提報論文共 50 餘篇，但是由於西寧地處邊陲，距離南部、東部和北部地區十分遙遠，所以有十多位代表缺席。筆者報告的論文是「清初滿族六十七氏對臺灣少數民族技藝之考察」一文。另一位從臺北來的張之傑教授則報告「六十七兩采風圖臺灣藏本探微」一文。大會並和旅行社合作，舉辦塔爾寺旅遊、參觀西藏文化博物館和藏醫藥博物館、青海湖一日遊等活動。大會舉行閉幕式時，曾宣布下屆研討會預定於兩年後在貴州省舉行。

## 三、第二屆中國技術史論壇

第一屆中國技術史論壇曾於 2009 年 10 月 31 日至 11 月 2 日在南京農業大學舉行，第二屆則按原先之計劃如期於 2011 年 11 月 4~7 日在廣西民族大學舉行。這一次提報論文十分眾多，計有 8 篇主題論文和 133 篇子題論文，分成傳統工藝的傳承與保護、金屬史與技術史、農業史及科技與社會、物理學史與綜合史等組，在四個會議室進行論文發表會，筆者報告的論文是「我國古代先民對航空器之構想和創造」一文，來自臺南的林聰益教授則報告「古機械的研究與教學」一文，大會還安排參觀廣西民族博物館、廣西博物館、遊昆侖關遺址等活動。大會主席萬輔彬教授並在閉幕典禮時，宣布下屆技術史論壇預定於兩年後在合肥市中國科技大學舉行，歡迎中國科技史同好屆時前往參加，並發表論文。

\* 本會委員，前民航局氣象中心研究員。

## South Korea Travelogue(2012.05.11-29)

陳建平\*

### I 5/11, Week 1.

Dear Friends,

After 4 nights of less than 4 hours of sleep, I still wake up at 1:30 in the morning. Maybe God is telling me that it is time to write an entry of my travelogue, the first in 2012. If it turns out not so interesting, I blame it on brain-freeze due to insufficient sleep. Yes, I found an excuse already.

The host of Seoul National University kindly ordered a taxi service for me last Monday night because he worried that my time of arrival might be later than the departure time of the last shuttle of the day. And he was right. On the 50-minute ride from the airport to the university, I had these eerie feelings that I might be on a “mirrored” planet – everything looks very familiar, but I could not understand anything. I kept checking the signs to find out how far we were from the destination; time and time again, I was greeted by the incomprehensible direction and information on them. Everything, the highway, the lights lining the roads, and the buildings at a distance look so much like those in Minnesota, even the logos of the highway numbers look exactly the same back home; yet nothing is readable because everything was written in Korean alphabet. It occurs to me that this out-of-place feeling was much stronger than the time I was in Paris. I suppose at least in Paris even when I could not understand the words, I could at least read what was written. The Korean alphabet is completely and utterly Greek to me. Well, I coined a new phrase for myself, it is Korean to me. I bet many people say, “It is Chinese to me.” Fair enough!

Seoul is said to have over 10 million people, 20 if the “suburbs” are counted. Seoul National University (SNU) is located south of the Cheonggyecheon (Hangul, or Han River). The campus is built on the hill of a popular hiking trail. Sorry, I forgot the name of the mountain. It is something about the crown, which is what SNU is in Korean higher education. The hilly campus

---

\* 明尼蘇達州立大學聖克勞德分校數學系副教授。

makes getting around a bit challenging. At first, I was so happy that a chance to have awesome calves presents itself since my stay here is about three weeks. Three days later and the discovery of the convenient 02 bus, I saunter leisurely just like everybody else in the morning from the faculty housing to the bus stop. In my defense, I still have to walk 10 minutes on the hill from the bus stop to the office. The walk is very pleasant though. Here are a couple of proofs.

The cost of living here is somewhat hard to estimate. Many things are extremely expensive: one half of a small water melon, the size of volleyball, costs about \$12 dollars; a small bottle of liquid laundry detergent, \$10 dollars. On the other hand, certain things on campus are very inexpensive: a simple lunch of an entrée with 3 side dishes and a bowl of soup costs \$2.50 for students or anyone with an SNU ID and \$3.50 without. I was told the food on campus was so cheap that many people would come to campus just to eat. The price difference although small seems working since I did not see too many outsiders. The other day, I took a taxi for 15 minutes for 2.8 dollars. Certain things are just expensive and others are not. It was not about really finding the right places. The food is great here; one can easily find 25 different kinds of Bibimba here. I am determined to try them all. The kimchi here although omnipresent is not too spicy.

I better stop here if I want to get a bit sleep. I hope this finds you well. Take care and enjoy the spring/summer.

## II 5/19, Week 2.

Week 2 in Seoul started with a trip to Changdeokgung, a very unusual Palace of Joseon dynasty (1392 – 1897). As the residence of the emperor or king, most Palaces were built in the cardinal direction, facing south (hence the Chinese expression, Na mian wei wang, facing south as King). The front gate and the main hall should be aligned in the true north-south direction. The construction of Changdeokgung clearly violates this rule. To reach the main hall, one makes a 90 degree turn after entering the front gate and walking a short distance. According the brochure, the palace compound is laid out “in harmony with the local landscape’s topography, the base of a hill.” The whole place nevertheless is impressive.

Ruined during the Japanese invasion in 1405 and rebuilt in 1610, Changdeokgung served as the main palace until around 1870. The stone tablets on the ground of gathering square designate the proper places for the

officials according to their ranks. The palace does not seem to have a lot of halls or rooms and many of them seem small considering this is the Palace for the Korean King. Having said that, I thought the compound was much bigger than the Forbidden City in Beijing. Of course, I was totally wrong. As a tributary state to the Chinese Empire, Korea was forbidden to construct a palace or palace compound bigger than China's. It must be the open space that makes the compound seem so much bigger.

The part I spent the most time in is the garden. With a bit luck, I arrived at the Palace when the Garden tour in Chinese was about to start. The entire tour lasted about 2.5 hours. I can tell you, it was a hike. Not much narrative is needed for the garden. I will just show you some of the pictures I took.

The past week was somewhat uneventful. I did go to a hospital to do a TB test, required by the Federal government for my medical clearance. Since most medical personnel do not deal with immunization here and it was a TB skin test, they sent me to the dermatology department. A skin test and a return visit 3 days later, I got a report of negative. To get the hospital to certified the result, I have to pay extra 10 dollars in addition to all the costs of seeing a doctor and getting the test. Of course the most expensive item was the test itself, which costs about 30 dollars; a doctor's visit costs about 12 dollars. Yes, their way of determining medical costs is very different from ours. I also found the university sports center and started swimming, which helped me get over jetlag.

Following Dennis' advice, I cut down my in-take of Kimchi to avoid "the smell of chilly and garlic coming out of my pores." The downside to this change is that now I smell Kimchi in most buildings, talking about the power of suggestion. I'd better close here. Tomorrow, I am going to a photography exhibition. Ryan's friend, Sata, is part of the show. I will let you know how it goes. Take care and until later.

### III 5/29, Week 3.

After being in Seoul for more than 2 weeks, armed with the subway map and the information from the internet, I feel confident and comfortable going around the city braving the culture elements on my own. But a culture experience takes place because a local takes you to a hidden gallery or simply because you happen to be at the right place at the right time. The Sunday before, I met Sata, a photographer friend of Ryan's, to see a show at a gallery. It turns out that Sata is part of the show.

Meeting me at a particular subway station exit, Sata took me to the gallery directly. He has 5 pictures in the show. They are amazing and interesting. Sata said that he is obsessed with birds and feathers. His first two pictures are of the same theme, a man with feathers sounding and lifting (or sustaining) him in the air. The man in the first picture is naked with the white feathers in the formation of wings while the second man in a dark suit facing away from us looks over a darkened metropolitan city with black feathers behind his back. I like them both a lot. Sata did not say much after I volunteered my take on the pictures.

There were also metal sculptures and ceramic mythical figures in the shape of dogs. One piece consists of two dog bodies sharing one human head. I wonder whether a creature of this nature (one head with multiple bodies) has ever appeared in any myth. Another manipulated picture has tiny, tiny human figures on huge cliffs doing lots water related sports, swimming, rowing, and diving, and so on. The cliffs are formed with stacked sliced peeled cucumber pieces. The tone is rather green, just like peel cucumbers, and give this cool air to the entire composition. These pieces in the gallery are rather modern (or post-modern, I don't know the difference). In general, it is difficult for me to appreciate modern art because I do not understand or could not connect, relate to it. Most pieces here however are quite accessible to me and I appreciate that Sata invited me to see them. Unfortunately, we are not supposed to take pictures in the gallery. You just have to be content with my inadequate description.

After visiting the gallery, we went to Insadong, an area full of shops for traditional Korean souvenir. I observed that very few people wore sunglasses even though the weather was a perfect day with lots of sun and low humidity. According to Sata, Koreans consider wearing sunglasses "shameful" or impolite. Here the language barrier truly presents a challenge for me to understand what he meant. My interpretation is, most Koreans think that only "gangsters" wear sunglasses and therefore good people do not. I can understand that it might be rude to conceal one's window of the soul from others. It is as if anyone with sunglasses has something to hide and does hide behind sunglasses to avoid giving away the secret. As for me, I will weather any dirty looks thrown my way to guarantee the comforts for my eyes on any sunny day.

Sata and I had lots of discussion during our meal together. He picked the restaurant because he wants to show me a decent, traditional place for fine

Korean dining in one of the busiest commercial areas. Here is the royal cuisine we ordered. I feel the restaurant might try to show the humility of the Korean kings. How else can a dish called royal cuisine have only 6 small plates? You can also see what Sata is like.

The surprise of the evening was that we were right where the parade took place. It was Buddha's birthday yesterday; but the celebration started more than a week ago. People were dancing in the street wearing various kinds of traditional Korean costume. There was a parade with lots of groups from different temples around Seoul. To me, each group has its own unique costume. All of the groups look distinct. Most of them have with them some kind of marching band, which marched and played in a fashion which can only be described as "ritual dance:" They followed a sequence of physically movement to play the drums or any musical instrument. As a result, the music and their body movement are synched to form this ritual dance number. Among them, a group of teenage boy drummers also wore two tassels on top of their hat. Their heads move in a particular fashion and the tassels follow by whipping through the air in circular motion, almost reminiscent of the Taichi symbol on the Korean flag. It was quite a sight. Unfortunately, I did not capture it on film.

I think I better close now. I arrive safely in Beijing. It is 10: 33 pm in China, that is, 11: 33 pm in Korea. Yes, it is one-hour jetlag. However, given that I got up at 3:45 am this morning to go to the airport, I should turn in and get a good night sleep. I hope this finds you well. Take care and until next time.

## 附 圖

圖 1



I climb these stairs twice a day.

圖 2



Those stairs are right by the waterfall.

圖 3



The Main Hall.

圖 4



Gathering square for the officials.

圖 5



The empty space under the room makes it cool for the hot summer days.

圖 6



One of the many corners of the compound.

圖 7



The smaller and shorter gates on the sides were for the officials; only the king could use the main gate.

圖 8



To project heavenly mandate, the pool is made square (like heaven in Chinese cosmology) and the island round (like earth).

圖 9



A sundial that tells time of the day and the “24” solar terms or nodal *qi*’s.

圖 10



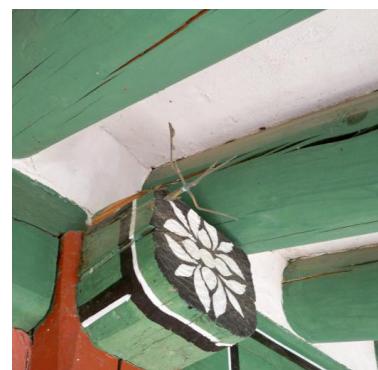
A rare fan-shape pavilion.

圖 11



To be closer to commoners, the King also grew rice. After the harvest, the straws were put atop the pavilion.

圖 12



To prevent birds from making nests, the metal wires were put in place.

圖 13



The oldest and tallest pine in the palace was “destroyed” by a typhoon just a few years ago. According to the tour guide, that typhoon was supposed to go to Taiwan.

圖 14



Both of us order this scaled back version of royal cuisine: counterclockwise from lower left, seafood pancake and potato pancake, a piece of fish, Barley and rice, octopus with radish, bean sprouts and dark green, and last, carrots and what else, kimchi.

圖 16



I have no idea why Buddha's face is an empty screen. I suppose one can show any face there as a joke. But this is not a mocked parody. The folks there celebrated the festival seriously.

圖 15



Sata is quite a character. He likes vegetable, not necessarily salad. He said, he would go to a clean lettuce patch and throw chunks of roast beef randomly. He would go around, finding and eating the beef and the lettuce on which the beef lands.

圖 17



Lanterns were featured prominently in the parade. The huge figures from the Buddhist tales were all lanterns with (electric) lights inside. They were spectacular to see in the dark.

圖 18



Someone somewhere is missing a big salad bowl.

圖 19



One of the marching bands with their ritual dance.

圖 20



What would one do in a parade without a dragon? The head is so heavy that it needs 6 people to move.

## 中國科協學術譜系研究考察團來臺訪問

張藜\*

5月23—30日，中國科協學術譜系研究考察團一行八人來臺，先後在臺灣大學、中央研究院近代史研究所、成功大學以及李國鼎科技發展基金會、中華青年交流協會等機構和社團，與臺灣學者和相關人士進行了座談交流。考察團由中國科協王春法研究員任團長，團員有袁江洋和張藜研究員（中國科學院自然科學史研究所）、張大慶教授（北京大學醫學部人文學院）、胡化凱教授（中國科技大學人文學院）四位科學史學者和邱愛軍、趙立新和馬曉琨等中國科協幹部。



考察團與張浩主委等臺灣學者座談交流。

考察團就中國科學家學術譜系研究、老科學家學術成長資料整理與研究等內容，分別在上述各個機構做學術報告並與臺灣學者進行了深入的討論。“中國科學家學術譜系研究”和“老科學家學術成長資料採集工程”，是中國科學技術協會近年來相繼組織和推進的兩項科學史研究工作。前者已開展了化學家、物理學家、醫學家等10餘個學科譜系的研究。後者於2010年啟動，旨在通過有計劃的組織並按照學術規範，完整、系統地搜集和整理保存於老科學家家中、所在單位以及散見於各處的資料，包括手稿、書信、論著、照片、證書等，並同期進行口述史料的採集和視頻資料的拍攝，以形成一套內容豐富、類型廣泛的科學家個人資料，三年來已有240餘位老科學家的採集工作已經完成或正在進行之中。這兩項工作的開展，都將為釐清中國科技界學術傳承脈絡、研究科技人才成長規律奠定扎實的基礎，進而推進中國現代科學史研究。

在臺期間，考察團還通過在各處的座談交流，廣泛地瞭解臺灣相關機構與學者的研究情況和學術成果，比如臺灣大學在科學傳播與通識教育方面正在進行的工作、中研院近史所在口述史研究領域多年的深厚積累、成

\* 中國科學院自然科學史研究所研究員。

功大學在生物科學史與醫學史領域所取得的成果，還有李國鼎先生及其基金會對於促進臺灣科技發展所做的貢獻等等，都給考察團留下深刻印象。



中國科協學術譜系研究考察團於中央研究院合影。

## 皮國立獲第一屆「王玉豐紀念論文獎」佳作

編輯部

臺灣科技與社會年會為紀念已故的前高雄科學工藝博物館王玉豐主任，創辦王玉豐紀念論文獎，針對研究「科技與社會」(STS)產業文化資產保存、博物館學研究等領域的先驅性推動，與跨領域互動成績卓越的青年學者給予鼓勵。皮國立先生以〈民國時期中西醫詮釋疾病的界線與脈絡——以「傷寒」(Typhoid fever)為例的討論〉一文，榮獲第一屆王玉豐紀念論文獎佳作。茲提供下列資訊，供讀者參考。



皮國立(Pi Kuo-li)，1976年生於臺北市。國立臺灣師範大學歷史所碩士、博士。中原大學通識教育中心助理教授。

專長：中國醫療史、近代疾病史和身體史等。

### 二、獲獎論文中文摘要

題目：〈民國時期中西醫詮釋疾病的界線與脈絡——以「傷寒」(Typhoid fever)為例的討論〉

近代中國傳統醫學與西醫的交會，產生了許多有意思的醫史課題，本文藉由梳理一個疾病名稱的轉譯過程與翻譯前後的意涵，配合中國醫學自身的歷史發展背景，來檢視民國中西醫詮釋疾病的界線與脈絡，它凸顯了民國時期中醫發展之方向與本身轉型之必要與限度。

傷寒，西方名 Typhoid fever，以之為例，我們看到了一個新名詞，從中國本土之外的西方與日本傳入，並與中國的古代醫學經典《傷寒論》，以及在清代與之對立的溫病理論，進行一次融合、再解釋的歷程。當時中醫的困難來自：必須面對自身學術內的寒溫論爭與分歧的態勢，又要回應西醫的說法。我們將看到，中醫擁有堅定的古典醫學定義，但西醫的衝擊讓中醫必須去反省原來的疾病定義，中醫們除了梳理任何熱病學內統整、劃一的說法，還必須用經典去重新定義西醫病名的屬性與名稱，最後，中醫並沒有根本地改變古代疾病論述。這段疾病史，可說是中國醫生對疾病解釋權的堅持，也預示了當時中國醫者與古典醫學之間永無休止的對話。

關鍵詞：傷寒、溫病、熱病、中醫、西醫

## 研究工坊：明清水利科技研究工坊

編輯部

主辦單位：國際科學史與科學哲學聯合會科學史組中華民國委員會、中央研究院、張昭鼎紀念基金會。

預定日期：2012 年 11 月 10 日（星期六）

地點：中央研究院人文社會科學館

### 宗 旨

氣候變遷是今日科學界最受重視的議題之一，科學家積極地透過種種不同的地質考察，查驗氣候變化的痕跡，期盼透過長期的氣候歷史資料，分析出氣候變遷的規律和特徵，以因應今日氣候變遷所帶來的種種災變。近年來，研究氣候變遷逐漸從氣象科學、地質學、生物學、環境學等領域，逐漸擴及了其他領域。

在氣候變遷的資料中，與人類社會發展密切相關的就是歷史文獻。不像地質考察需要大量的人力、設備和儀器等資源，解讀歷史文獻需要的是史學家的熱誠。近年來，史學界十分重視環境史，在許多歷史研究的領域中，都可以看見環境史的觀點逐漸成為新議題，尤其是臺灣環境變遷和歷史災難的研究成果十分豐碩。而去年於曼谷所舉行數位典藏盛會亞太鄰里協會年會，也以氣候變遷作為會議的主題。

雖然如此，仍有許多歷史文獻等待開發，如先前較少為學者注意的歷史輿圖。近年來，歷史輿圖因為資源共享觀念和數位典藏計畫的執行，逐漸受到學術界的關注和利用。這些輿圖的研究，帶領著相關文獻的配合解讀，為研究氣候變遷打開了另一扇窗，同時圖史互證中，開創出人類因應氣候變遷災難的新認識。國立故宮博物院也有「水到渠成：院藏清代河工檔案輿圖特展」，反映出學術界對於人類因應氣候變遷經驗的重視。

中央研究院科學史委員會多年來推動國內科學史的研究，並積極促進科學家與科學史家的對話。我們企盼在氣候變遷研究議題中，以此一對話為基礎，以近五百年間對於東亞政治、社會和經濟影響最劇的水利問題作為開展議題，從科學史的研究出發，喚起大眾對於氣候變遷議題的注意。

## 專題演講：明清戰船及樣式之轉變

李其霖\*



明清船舶的發展可謂是一脈相承，各地船舶的樣式皆有其特色。鄭和下西洋期間(1405-1433)是明清兩朝製造各種外海戰船最興盛之期。然而，明清戰船的設置目的主要是針對海盜，故海盜盛或衰，與戰船的製造數量與樣式的轉變密不可分。

中式帆船的樣式，外洋及內河船隻不同。外洋船隻依所屬海域、航行區域不同，其樣式結構亦不同。如長江口以北因沙岸較多，故船隻以平底

船為主。長江口以南，因多岩岸，海床較深，再加以戰船巡洋範圍大，因此需要尖底或圓底船，使船隻航行的穩定性提高。然則，浙江以南區域，雖外海巡洋戰船皆圓、尖底船，但戰船樣式卻不同，浙江舟山地區船隻利追逐，福船耐風濤，且禦火，廣船猶比福船堅硬，適合犁衝作戰。廣船因使用鐵力木(柚木)製造，材質堅硬，造船之費亦倍於福船。(左方為專題演講海報)

明清戰船樣式的轉變特色，主要是由大船至小船，浙江、福建、臺灣三地已自成船舶特色，有別於廣東船。船隻製造重質不重量，以便於操控及迅速為主。戰船樣式的轉變主要有幾個轉折點，明嘉靖至萬曆

\* 中央研究院歷史語言研究所博士後研究、淡江大學歷史學系兼任助理教授。



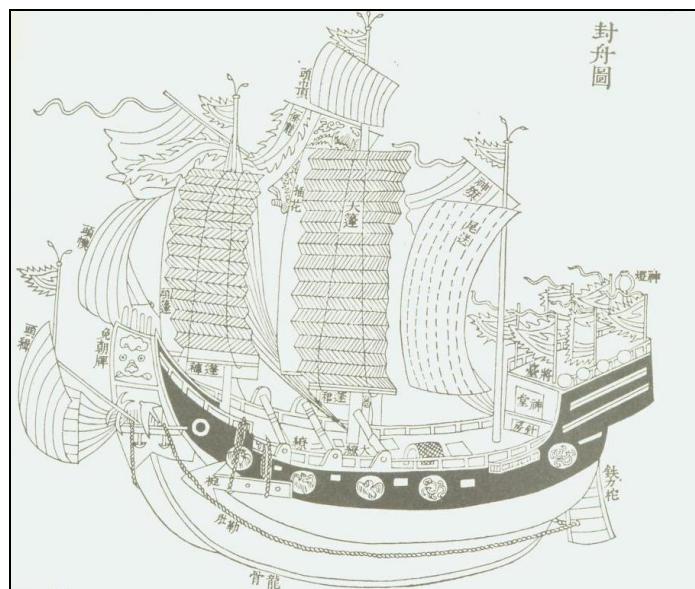
年間，因海寇熾盛，為剿滅海盜故有戰船的改造。明、清及鄭氏交替之際，因鄭、清雙方作戰需要亦有戰船的改造，此間鄭、清戰船樣式相同，武器配備差距不大。康熙領有臺灣以後，海洋漸寧，戰船形制由大而小，改變製造大船的概念。乾隆晚期因海盜頻繁，海盜船隻比水師戰船高大，故至嘉慶初年改造較大的大橫洋同安梭船，方能與海盜船抗衡，將其殲滅。

中式帆船的名稱來源，則依照區域、省份、形態不同，有各種不同的稱呼。如以區域或地名命名，有廣船、福船、同安船、東莞船、臺灣船、廈門船等。以型態來分，有綠眉毛、歪屁股、花屁股、白底船等，琳瑯滿目。以航行區域來分，如航行於福建及臺灣之間的船稱橫洋船、航行於長江以北的船稱沙船、航行於廣東一帶載運米穀的船稱米艇等。這些各種不同的船隻一旦為官方所有，即成為戰船。

戰船的作戰方式主要有犁衝、鑿船、火攻、登船交戰等，故武器配備有火砲、火磚、火罐、鐵鎚、刀、箭、勾簾刀等。數百年來，明清時期的作戰方式並未改變，故戰船上的武器變化不大。明朝時期所用的武器及火砲，至清朝亦使用之，火器的殺傷力雖有增強，但比起歐洲卻是九牛一毛，不堪一擊。

鴉片戰爭以後，大型木質戰船漸由金屬船隻所取代，部分船隻向歐洲國家購買。但清廷並未因船舶已現代化就淘汰古帆船，而是新、舊戰船皆能同時存在。因此在這時期，無論在外洋及內河尚可看到許多的帆船。

圖 1



## 明代封舟圖

## 專題演講：福寧時期的幼年方以智 萬曆末年與其父和熊明遇遊太姥山考

徐光台\*

過去認為太姥山的太姥墓旁「鴻雪洞」摩崖石刻是無名氏題，並將「雲標」二字摩崖石刻歸給明萬曆三十七年二月崔世召(1567-1642)與謝肇淛(1567-1624)同遊太姥山時，在雷轟石上鐫此二字。該年謝肇淛編《太姥山志》，未提「鴻雪洞」與「雲標」摩崖石刻。

三百九十三年前，萬曆四十七年(1619)夏，熊明遇

(1579-1649)就任福寧治兵使者。熊明遇，字良孺，號壇石，豫章進賢人。二十九年進士。翌年秋，知浙江長興，與東林人士顧憲成、高攀龍、丁元薦來往。四十三年底，補兵科給事中，時值浙黨、楚黨與齊黨和東林黨爭。四十四年，禮科給事中齊黨亓詩教等以他與東林黨通，上書彈劾他，遷福建兵備僉事，治兵福寧道。他託病歸鄉兩年，四十七年暮春，攜子人霖(1604-1666)從南昌赴福寧，六月就任。

筆者長年研究熊明遇，對他的太姥山遊記與詩文進行分析，研判他或許在山上留下一些遺跡。並從廈門大學張先清教授提供周瑞光編《太姥詩文集》中，看到太姥墓旁有「鴻雪洞」摩崖石刻，因此在2010年夏與2011年春先後兩次登太姥山，通過文獻探討與在太姥山的田野研究，筆者發現熊明遇曾於萬曆四十八年三月與五月兩度登太姥山，分別發現「鴻雪洞」與「雲標」摩崖石刻係由熊明遇於萬曆末年題書，乃撰文《福寧時期的幼年方以智：萬曆末年與其父和熊明遇遊太姥山考》，2011年11月30日發表於臺灣清華大學人文社會研究中心主辦「方以智與及相關研究：紀念方以智(1611-1671)四百週年誕辰學術研討會」，將此發現公諸於世，有助於重建萬曆末年九歲方以智與其父和熊明遇遊太姥山的活動。



圖為徐委員於中研院內演講時側影

\* 本會委員，國立清華大學通識教育中心教授。

## 國立自然科學博物館

### 「101 年中醫針灸科學講座」

編輯部

主辦單位：國立自然科學博物館、中國醫藥大學

日 期：101 年 10 月 6 日，10 月 13 日各一場

地 點：國立自然科學博物館國際會議廳藍廳

主 講 人：中國醫藥大學中醫學院針灸研究所張永賢教授

報名方式：請至國立自然科學博物館網頁報名。<http://www.nmns.edu.tw/>

#### 簡 介

國立自然科學博物館人類文化廳，常設「中國醫藥」展示區，呈現傳統中國醫藥發展歷史和相關醫藥經驗，其中「針灸」為傳統中國醫學的一門物理療法專門醫術，遠古醫書《黃帝內經》中的《靈樞經》即為「針經」。

我國教育部設立的「國立中國醫藥研究所」，將「發揚針灸」列為三大工作之一。近年世界衛生組織(WHO)也大力支持與推動「針灸醫學」，2008 年曾公佈《世界衛生組織標準針灸經穴定位》，針灸熱潮現已傳遍世界 140 多個國家。

此次國立自然科學博物館，邀請中國醫藥大學中醫學院針灸研究所張永賢教授，舉辦「101 年中醫針灸科學講座」，講座專題為「針灸熱潮傳奇與回顧」，除參加的教師與公務人員，可核列教師或終身學習時數，更歡迎社會各界人士參與，以提供民眾能深入瞭解相關科學知識與針灸器具操作功用，並做為個人日常醫療保健參考。

## 國立科學工藝博物館

### 「酒：新曲水流觴—說故事的水」特展

編輯部

主辦單位：國立科學工藝博物館、臺灣菸酒公司

協辦單位：財政部國庫署、行政院農業委員會、國立臺灣史前文化博物館  
、酒與社會責任促進會、順益臺灣原住民博物館、酒訊雜誌、  
臺灣法國文化協會、法國旅遊發展署、日本交流協會、德國在  
臺協會

日期：101 年 9 月 28 日至 102 年 3 月 31 日

地點：國立科學工藝博物館三方館四樓

#### 簡 介

酒出現在人類生活，至少有數千年以上的歷史，人類以酒祭祀，喝春酒、尾牙酒、喜酒及彌月酒，家庭廚房更少不了料理酒，足見酒與生活息息相關。而酒的釀造技術，是透過微生物將糖類發酵為乙醇的一種過程，其技術的演進不僅反映了早期人類如何利用生物化學作用來製造生活必需品，係為科學技術與文化史上不可或缺的一頁。

「酒」能反映出一個地方的風土人情與歷史文化底蘊，不僅呈現當地物產的精華，抒發在地文化精神，反映庶民的生活樣貌，也是封存時空記憶的載體，所以「酒」其實是一種「說故事的水」；身為臺灣人應瞭解臺灣這塊土地所醞釀的酒，因為唯有臺灣好酒，才能承載著臺灣的故事。臺灣實施菸酒專賣 80 年，直到 2002 年加入世界貿易組織(WTO)才開放民間製酒，酒製造業由原僅公賣局 1 家，至今增加到 405 家，過程中臺灣菸酒公司（公賣局前身）扮演非常重要且關鍵的角色。

國立科學工藝博物館與臺灣菸酒公司合作推出「酒：新曲水流觴—說故事的水」特展，以臺灣本土酒產業演進與技術發展史為背景，同時介紹世界各國的品酒文化，如何健康飲酒、品酒、選擇好酒；並且提倡負責任的飲酒態度及防制不適當的飲酒行為，最後帶領觀眾一同暢遊臺灣酒鄉風情。

## 《第九屆科學史研討會彙刊》出版

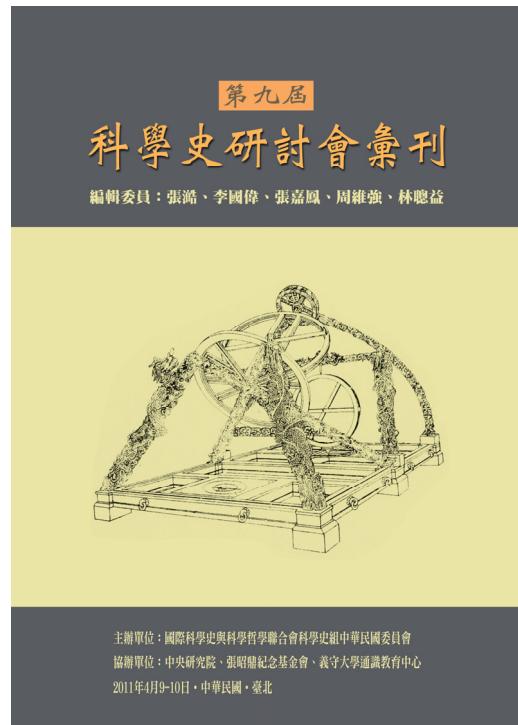
編輯部

《第九屆科學史研討會彙刊》已於 2012 年 7 月付梓。2011 年 4 月 9 日至 10 日間，本會於中央研究院人文社會科學館舉辦「第九屆科學史研討會」，以本次會議言，由 31 位學者發表 27 篇論文，除了歷史學者外，也有來自其他領域的學者專家，更有研究生的積極參與，充分反映出臺灣科學史研究多元發展，欣欣向榮的面貌。

會後，在編輯委員李國偉、張嘉鳳、周維強和林聰益等人的細心審閱，及編輯助理吳彥儒的辛勞編排下，《第九屆科學史研討會彙刊》終於出版，共收錄論文 11 篇，和其他 16 篇摘要。除同步寄發給本會委員外，另贈與國家圖書館、國立故宮博物院、中研院近史所、國立臺灣大學、國立臺灣師範大學、淡江大學與中國文化大學圖書館等機關單位典藏。

回顧歷史，本會於民國七十五年十二月十九至二十日，在臺北舉行第一屆科學史研討會，並在會後出版論文集，其後賡續不輟，至今已持續八屆。三十年來，臺灣的科學史專家學者已在醫學史、數學史、科技與社會、生物學史、機械學史、軍事技術史等領域形成多元研究群體，並已有卓越的學術成就。

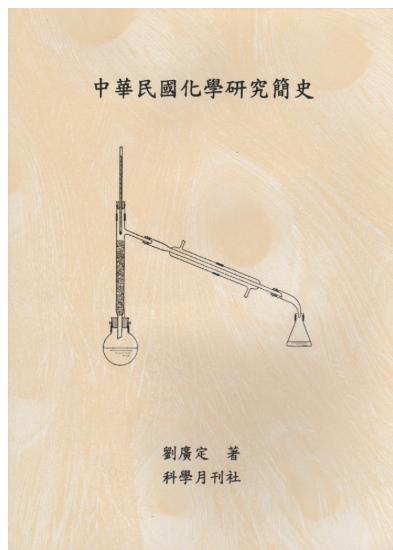
2011 年所舉辦的第九屆科學史研討會，欣逢本會成立三十週年，回顧前輩學者的無私奉獻與傑出成就，在緬懷之際，我們願以推動與提昇科學史之研究自勉，期望能繼續促進國內科學史與相關領域之交流活動，並加強國際交流與擴大國際視野，締造科學史研究的下一個高峰。



《第九屆科學史研討會彙刊》書影。ISBN:978-986-03-2943-8

## 《中華民國化學研究簡史》介紹

劉廣定\*



書目資訊：劉廣定撰，《中華民國化學研究簡史》，臺北：科學月刊社，  
2012.01，初版一刷。ISBN:978-986-80565-3-4

為慶祝中華民國建國百年(1912-2011)，國立政治大學邀請 149 位學者專家編成《中華民國發展史》十二冊。後於民國 100 年 1 月 28-29 兩日，以「傳承與轉型」為題，召開「中華民國發展史」論文研討會，修正後定稿由政治大學與聯經出版公司於民國 100 年 10 月正式出版發行。

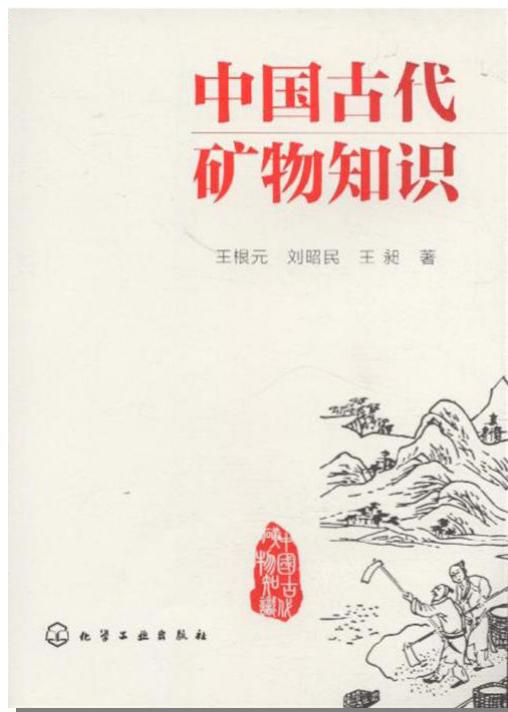
作者於民國 99 年 5 月應邀負責「百年來的化學發展」一題，決定以 82 年所撰「《中華民國史學術志（初稿）》一化學」（國史館民國 85 年出版）一章為基礎，收集民前一年(1911)至民國 99 年(2010)底共一百年的新資料增補成篇。唯因二十年來中華民國在臺灣的化學研究發展突飛猛進，而新見民國 38 年以前的有關資料亦復不少，以致初稿篇幅遠超過限定。後遵編輯會議體例及審查意見而予節略，又為避免各時段篇幅差異太大，以致最近二十年部分刪除逾半，洵為憾事。

職是之故，作者將原稿略加補訂，另行出版，以供對我國化學研究之發展經過有興趣者參考。乃增添一些稀見的相關圖像史料七頁分別置於 1-4 章正文之後，舊作我國四位著名化學家簡傳五篇為附錄，編成《中華民國化學研究簡史》。

\* 本會委員，國立臺灣大學化學系名譽教授。E-Mail: ktliu@ntu.edu.tw

## 《中國古代礦物知識》出版

劉昭民



《中國古代礦物知識》書影。

本會委員劉昭民教授的新書《中國古代礦物知識》，已於 2011 年 10 月由北京化學工業出版社出版，全書共 426 頁，47 萬 7 千字，ISBN: 9787122123107。該書係由前北京地質學院王根元教授、本會委員劉昭民，及廣州番禺職業技術學院珠寶學院王昶教授合力撰寫。

《中國古代礦物知識》一書，將我國古代有關礦物、岩石知識的文獻加以考證、研究、整理，並結合現代田野考古的最新研究成果，將古代先民對礦物、岩石的認識思想，依據時代演進逐一解釋介紹。並對古人對礦物、岩石的認識程度加以考訂，詳實論述，內容可謂十分豐富。可供研究地質學史、礦物學史、中國科技史的讀者和學生參考。

# 《戰略・戰術・兵器事典》叢書簡介

黃宇暘\*



※圖為中古篇及希臘羅馬攻城器械篇的封面。出版項分別為：來村多加史、坂田新、李天鳴、周維強等撰，《戰略・戰術・兵器事典：中國中古篇》Vol.7，板橋：楓書林出版事業有限公司，2012.06，初版一刷。ISBN：978-986-6023-24-8；Duncan B. Campbell 撰，吳靖遠譯，《戰略・戰術・兵器事典：希臘・羅馬弩砲&攻城器械》Vol.8，板橋：楓書林出版事業有限公司，2011.10，初版一刷。ISBN：978-986-87249-6-9。

對喜好軍事技術史的讀者來說，日本學研パブリッシング的《戰略・戰術・兵器事典》系列叢書，係一套不可多得的優良讀物。這套叢書原為日本學研在 1990 年代陸續出版，向來以精美的圖表說明和專業學者執筆的深度文章而著稱。整套叢書涵括的時間範圍有中國古代、日本戰國、歐洲近代等。近日楓書坊取得代理，以下即透過今年印行的〈中國中古篇〉及〈希臘・羅馬弩砲與攻城器械篇〉，介紹該套叢書內容。

## 一、中國中古篇

中國中古的兵器發展和戰術演進，在軍事史上係屬較為專門，且少被觸及的領域，於史普類著作亦然。臺灣的楓書坊不僅將日方原書《戰略戰術兵器事典（7）：中國中世・近代編》取得版權後翻譯，更請國立故宮博物院的著名軍事史學者李天鳴及周維強，撰寫該書的〈兵制〉、〈金・南宋

\* 中國文化大學史學系博士生。E-mail: htm109@gmail.com

大戰〉、〈薩爾滸之役〉與〈李自成之亂〉幾個章節。這不僅增補了中文版獨有的專業文章，也可讓讀者窺見國內學者與日方在史事解讀上的觀點差異。

此一系列叢書的編排方式，主要都以武器和裝備的介紹為始，再利用電腦繪圖還原古代城墻的配置，最後依序圖解各類戰役與戰術的發展演進。首次接觸此書的讀者，通常會為其分量十足的銅板彩頁圖片所驚艷。其內容擅長利用圖片說明，如開頭的〈裝備〉篇，先依序對中古以來的各類冷兵器及火藥兵器做了詳盡的介紹，搭配繪製精美的彩圖。

其次透過解析元大都、登州蓬萊水城與南京聚寶門等歷史要衝的設計，並藉此解釋〈裝備〉篇的武器在野戰和攻城時的使用方法。而談到北京八達嶺長城的構造時，還利用剖面圖的方式點出其為磚石並用建築，進一步說明垛牆的構造，可使讀者瞭解城牆的基座、切石、磚以及土石在建成城牆時的配置方式。然後鉅細靡遺的解釋望樓、敵臺和馬面等城塞建築的作用與防守的操作方法。

此外，這一系列叢書的特點之一在於細心的將引用古書的艱澀文字轉換為淺顯易懂的表格，並與其他篇章的內容相扣合。除了引用如《火攻挈要》、《武經總要》與《防守集成》等史籍解釋各類武具的用法外，如談宋代步卒甲冑的編織時，更透過繪製為圖表，讓讀者瞭解隨著盔甲製作工藝的演進，甲冑單片的重量雖然逐漸下降，但卻因防禦增量而使整體重量逐步增加。這種步卒的重裝化現象使得機動力下降，恰好對應到該書〈戰陣〉篇中所提，唐代以後追求機動力和彈性，因此讓騎兵輕裝化的潮流，可讓讀者逐步瞭解各時代戰術及戰略側重的重點和演變。

又如李天鳴所撰〈金・南宋大戰〉篇中，也將紹興十年金軍南侵河南，以及岳飛如何反攻的史料文字記載，轉化為普通讀者易懂的戰略示意圖。而古戰場的地點更搭配上數量豐富的實地照片或 CG 圖，不僅能見其用心之處，更可視為是出版社編輯這系列圖書時，力圖做到雅俗共賞的表現。

另一個比較有趣的部份是，如該書〈戰陣〉等篇的日籍作者島村亨，認為古代戰車的戰陣並未流傳到後世，最多只有其精神留存，因此在其文中不提戰車，專門探討重裝甲騎兵，這和國內軍史學界長期以來忽視中世紀（尤以明代）戰車發展的現象一致。而本會委員周維強所撰寫該書的〈薩爾滸之役〉卻正好相反，不僅點出了搭載了火器的車兵，其防禦和突擊能力對明軍的重要性，更可看出山海關總兵杜松冒進而遠離車兵，導致被各個擊破，實為明軍戰略崩盤的開始。因此作者指出，由於明軍各路主將對戰車和防禦戰的忽視，主動放棄了自身的戰術優勢，加上後金軍對四路明軍的情報工作確實，並屢次誘使明軍車騎分離，然後再分別擊潰，實為薩

爾滸之役的失敗主因。這也是該書中專業性十足，論點亦相當特殊的一篇文章，值得一看。

最後，文末還加上大量附錄如〈兵家〉和〈歷代王朝〉篇，介紹古往今來的名將如李靖、郭子儀、岳飛、鄭成功和努爾哈齊等人的生平，以及魏晉以來諸王朝的興衰簡史。可以讓一般讀者快速的掌握書中內容的背景知識，也是該系列叢書的一項細心的特色。

## 二、希臘・羅馬弩砲與攻城器械篇

至於喜好西方軍事技術史的讀者，必然對美國 Osprey 出版社的軍事史叢書不太陌生。該社的軍事叢書向來介紹武器與戰術演進，及戰史類書籍聞名。楓書坊於代理翻譯後，出版的《戰略・戰術・兵器事典》叢書的第八冊，〈希臘・羅馬：弩砲&工程器械〉，即是 Osprey 出版社在 2003 年出版的 *Greek and Roman Artillery 399 BC-AD363* 以及 *Greek and Roman Siege Machinery 399BC-AD363* 兩本書的合輯。作者為出身格拉斯哥大學(Glasgow University)的知名希臘羅馬軍事史學家 Duncan B. Campbell。

一般讀者在提到西方攻城武器時，不免會聯想到西元前後羅馬人所使用的弩砲。事實上如作者所說，西方攻城武器的發端甚早，可以追溯到紀元前八世紀中東的亞述人、波斯人，而以紀元前四世紀的希臘時代為攻城武器發展的第一個黃金時期。

因此，該書的核心為介紹希臘羅馬時代的攻城器械與弩砲。全書依序介紹了希臘時代的輪載塔車、強化防禦的龜甲罩車和石弩砲械，攻城用的特殊器具、和羅馬人的攻城塔，小型箭弩及超大型石弩等。尤其大部分武器的介紹都有配上有士兵操作的油畫風格模擬圖，可以很容易看出攻城武器的尺寸跟操作方式。

書中還提到許多東方軍事史上以往未曾見過的奇妙攻城武器，令人大開眼界，目不暇給。如古希臘史家修昔底斯曾記錄，能燒毀木造工事的噴火器；幾乎與城牆同高，類似塔樓的巨型「赫列破利」攻城塔，還有能把船艦拉離水面，不可思議的巨型起重機 Toleno。順帶一提，日本漫畫家岩明均的作品《ハウレーカ》(中譯：神鬼戰略)裏頭也出現過 Toleno 這個據說是由阿基米德設計的防守利器。這也可視為隨著流行文化的發展與科普著作的增加，軍事技術史向一般讀者傳播的一股趨勢。

值得注意的是，Duncan B. Campbell 絶非只是蒐羅各類攻城武器的復原圖並加以說明而已。舉例而言，提到波賽多尼為亞歷山大大帝製造的「赫利破利」攻城塔時，作者一口氣引用了四位研究者的復原圖，並根據構造、驅動方式、空間配置，和原始典籍的記載比對，分析各類復原圖的合理性。

這是史普類著作在解說武器構造時鮮少能做到的一點，可讓讀者窺知不同學派在還原古代兵器時的歧異之處。

作者在結論中也提及，希臘時代的工匠偏好以特殊或巨大的攻城器具來震懾敵人，磨損對方的士氣。但到羅馬時期，重視實用和功能性的羅馬人則講求改進防護士兵用的遮罩、掩體或遠距投射兵器，這也是攻城武器演變史上重要的轉折。

本篇既延續了 Osprey 的傳統，採用大量的實地考察圖片和精心繪製的復原圖，格外精美。同時也兼顧學術專業，所有引用圖表皆加註出處，再加以考辨分析是否合理，並介紹其發展、操作方式和參與戰役，讓讀者得以了解這些兵器的構造和歷史背景。雖然本冊在《戰略·戰術·兵器事典》叢書中算是份量較少的一本，約百頁上下，但內容卻異常充實，值得一看。

整體來說，《戰略·戰術·兵器事典》系列叢書，實為近年來市場上不可多得的優質軍事類圖書。精美的繪圖及表格，加上專業性與通俗性兼顧的文章，翻譯的品質亦高出坊間翻譯書籍許多。同時，此書的原文版已經很少得見於市面，中文版的刊行不僅對普羅讀者而言是項福音，亦為科學史和軍事史的交流注入一股活力。



※圖為今年八月至九月間，該系列叢書新出版之書目。出版項分別為：河村啟之等撰，張詠翔譯，《戰略·戰術·兵器事典：歐洲近代篇》Vol.3，板橋：楓書林出版事業有限公司，2012.08，初版一刷。ISBN: 978-986-60233-0-9；Martin J. Dougherty 撰，王翎譯，《戰略·戰術·兵器事典：歐洲中世紀戰士篇》Vol.10，板橋：楓書林出版事業有限公司，2012.09，初版一刷。ISBN: 978-986-60233-1-6

## 兩岸科學史博碩士論文摘要選錄

### 「氣」與「細菌」的中國醫療史—民國中醫外感熱病學析論

國立臺灣師範大學 歷史學系 100 學年度 博士

研究生：皮國立 指導教授：呂芳上

關鍵詞：中醫、熱病體系、傳染病、醫療史、氣（邪氣）、細菌學、西醫、身體觀

摘要（原文篇幅較長，經重新編輯。原摘要請至國家圖書館網站臺灣期刊論文索引系統查詢，<http://readopac.ncl.edu.tw/nclJournal/>）

過去談中醫熱病學史，主要以大範圍的背景或幾位醫者的貢獻做統括式的論述。關於中醫學門的重要醫書文獻、知識轉型，及其如何影響日常生活，研究範圍也多僅止於清末，少論及民國。本文試圖以「重層醫史」的構想來開展「中醫熱病學近代史」，藉此彌補空白之處。

中西醫在近代的熱病學論爭，證實寒溫爭論已無用於和西說對抗，必須統整融合出一個新的範疇與學科，此即近代中醫傳染病學漸漸成型；清代以前，根本沒有外感熱病學這一學門，它是經過近代不斷討論，才逐漸形成一個學科的界線。其次，經過近代的發展歷程後，《傷寒論》又被抬高至一個新的階段，不但是傳染病學內中的一支，也占據了外感熱病學的經典地位。毫無疑問的，中醫當然能夠治療瘟疫。但是確立能治療具近代意義、經細菌學洗禮的傳染病，則是民國以來透過中醫與西方細菌學不斷的對話的結果。

因此，本文先針對何謂「外感熱病」作名詞界定，並回顧過去醫史的研究，特別著重於臺灣的醫療史。並檢視熱病知識（包括預防、調養的技術）在下層如何被理解與實踐。其次探討細菌學普及中國之前，中西醫對熱病面貌的描述。在史料學上，透過統計與論述相結合，來對民國時期的中醫外感熱病學相關醫籍之出版狀況進行考察，依據傷寒、溫病、瘟疫等三類醫書的出版，先行統計出「民國中醫熱病學文獻編年類纂表」，而後再加以分析其背後所代表的意義，以明瞭當時該學門發展之概況與趨勢。

本文著重民國中醫對細菌學的正面回應，探討如章太炎「據古釋

菌」、氣候生菌、人體的本質等民初中醫爭論之大議題。試以透過文化的深層關懷，擺脫西化為優的框架，進而從中醫角度去重新理解中醫史。

## 當中國內丹遭遇西方身體—趙避塵著作裡的中西匯通

中國科學院自然科學史研究所 北京 2012 年 博士

研究生：鄭術 指導教授：孫小淳

關鍵詞：內丹、西方人體觀、匯通、趙避塵、認識論

### 摘要

內丹家趙避塵（1860-1942），在其著作《衛生生理學明指》和《性命法訣明指》（均於 1933 年出版）中，第一次大量引入西方人體知識匯通內丹人體觀。內丹人體觀較為特殊，是中國傳統人體觀的有機組成部分，研究內丹與西方人體觀的交流，有利於更全面深入理解中西方人體觀的對話。本文以趙避塵的著作為案例，研究內丹家如何用西方人體知識匯通內丹人體觀。

本文考察的一個問題是：趙避塵選取了哪些時段的哪些西方人體知識與內丹匯通，為什麼要這樣選取？根據醫學名詞在不同時代的翻譯差別，並將趙氏著作文句與西方入華譯著原文相比對，發現趙氏在 20 世紀早期出版的著作，既用到當時時興的西醫知識，又廣涉 19 世紀中晚期、甲午戰爭前傳教士譯著中的西方人體知識；他尤其大量參考並摘錄了合信的《全體新論》。這種現象，可經由考察傳教士身份特點、譯著特點和內丹神識論特點得到解釋。例如，傳教士在譯著中先用包括“元神”在內的中國本土詞彙來匯通基督教之“靈魂”，則視“元神”為理論基石的內丹家自然容易被匯通元神的譯著吸引。而 20 世紀後新出的西方人體學著作一般不復出現靈魂和元神部分。此外，考察合信《全體新論》等著作的影響力，發現影響深遠，直到 20 世紀 30 年代仍被中西匯通醫家宣揚，這些也是趙氏青睞合信著作的原因。

本文還考察趙避塵如何用西方心、腦知識和血管、神經知識，來改造傳統內丹神識論和經絡氣穴論。他用西方腦知識中的功能分區論，匯通內丹神識論中識神和元神的性質，將內丹史上“腦主元神，心主識神”模式，改為了腦既主元神、也與識神密切相關。他用實體性的血管、神經等管道匯通內丹經絡關竅穴。例如，他接受了西方心血運動論，認為經絡包括了某些血管。他認為腦竅筋（神經）也屬於經絡範圍，元神通過腦竅筋滋養調控全身，試圖解決主體精神和經絡如何互相感應這一內丹特殊問題。本文還試圖研究趙避塵的匯通，與王宏翰、張錫純等匯通醫家的匯通之對比和聯繫。

最後，本文對比研究了趙氏“西化”內丹人體圖和傳統內丹人體圖的區別：趙氏師徒接受西方解剖學理念，極力創造寫實、精確的“西化”內丹圖，

而傳統丹圖卻故意用抽象、象徵手法，不夠重視寫實性與精確性。人體圖是人體觀的直觀展現，本文從認識論的角度分析傳統人體圖與西方解剖人體圖通約的困境。傳統內丹認識論徹底反思了視覺感官認識人體的可靠性，而認為元神對身體的直接感受是獲取人體“真知”的途徑。正是內丹這種特殊的認識論，帶來了新、舊內丹圖的矛盾，也造成了內丹方法與西方解剖方法的通約困境。

## 日本國民科學素養培育歷程研究

中國科學院自然科學史研究所 北京 2012 年 博士

研究生：王蕾

指導教授：胡維佳、李士、馬場鍊成

關鍵詞：日本、科學素養、歷史、科學技術與社會

### 摘要

本文考察了日本國自明治維新以來通過對海外先進思想理論的不斷借鑒並加以改造應用，逐漸走出了一條具有自己本國特色國民科學素養發展之路的歷程。本文從歷時的角度，結合特定時期科學技術發展的具體語境，以科學素養培育的進程中所呈現的種種演變特徵為依據，將日本自明治時期以來的科學素養培育歷程劃分為四個階段。第一階段是明治維新至二戰後 50 年代。作為日本國民科學素養培育的發展背景，這一時期為科學素養培育的萌芽時期，其特徵是“科學技術的實用主義”；第二階段是 20 世紀 60、70 年代“科學素養”一詞正式出現在日本的時候，此段時期為科學素養培育的起步時期，其特徵是“科學技術的普及與啟蒙”；第三階段是 20 世紀 80、90 年代，這一時期為科學素養培育的曲折發展時期，其特徵是社會中產生“疏遠理科”現象；第四階段是 21 世紀，這一時期為科學素養培育的全面發展時期，其特徵是“科學技術與社會之間的互動”，即對話、交流與參與。

文中特設《突發公共事件中的科學素養與科學傳播》一章，以日本 1956 年熊本地區的水俣病以及 2011 年福島第一核電站核洩漏危機為案例進行分析，探討了時下備受關注的“公共事件中的科學素養”這一問題。本章以西方現代科學傳播模型為理論借鑒，從科學技術與社會(STS)的角度對於危機事件中的科學素養與科學傳播進行了探討。

本文有如下結論：歷屆日本政府都能夠針對不同時期的不同社會語境及時調適國民科學素養培育政策，使其更好地適應時代的發展與社會的需要；日本善於借鑒他國成果：日本的整部國民科學素養培育史實際上就是一部對於美國的科學素養相關思想和研究模式的借鑒史；其次，日本的理科教育具有本國特色，文部科學省將中小學的理科教育明確劃

歸入國民科學素養培育事業之中，並且加以特別重視。

最後，通過對於日本國民科學素養培育歷時發展的考察，本文對當代中國國民科學素養的發展事業提出了啟示：首先，獨創“中國科學素養培育分層論”來解決由於區域經濟發展不平衡所造成的國民科學素養提升中產生的問題。日本政府向來採取適應社會與經濟發展的國民科學素養提升措施。日本的經驗表明，在中國應當在不同發展層次的區域（根據經濟發展狀況，分為三級：發達地區、一般地區與貧困地區）設置特定的科學素養培育政策。其次，在中國主要是政府官方主導國民科學素養培育事業。在日本，更多的企業與非官方機構參與到國民科學素養提升的事業當中，通過進行 CSR 的公益活動促進本國科學素養的發展。中國的企業與非官方機構應當向其學習，認識到自身作為社會的一分子所應當履行的責任。

## **Yi-Xing's Large-scale Gnomonic Survey: a Revisit**

國立清華大學 歷史研究所 100 學年度 碩士

研究生：吳佳芸

指導教授：琅元

關鍵詞：一行、晷影、大地測量、地理觀念、九服

### **Abstract**

The thesis focuses on the large-scale survey of measuring shadow-lengths of gnomons conducted in 725 by the monk Yi-Xing (一行, 683-727), an outstanding scholar proficient in astronomy, mathematics, and a well-known master of Tantrism. Although this event was discussed by a number of historians, some questions about it still remain unanswered, especially the problem of choice of the observational sites in the survey. So it is the main concern of the thesis.

I divided the full text into three main groups: the first part introduce the background of Yi-Xing's survey, includes his family, life and achievements. The second part focuses on the reconstruction of Yi-Xing's large-scale survey, in order to know the details of Yi-Xing's survey, I conducted a simulation of Yi-Xing's gnomonic observation on June 22, 2010 in Hsinchu. Also in the chapter I discuss the observational data and calculated data in Yi-Xing's survey. The third part discussed the main question of the thesis, which is related to the choice of the observational sites used in the survey and its connection with the geographical concepts of

Yi-Xing. The extant historical records list at least 15 observational sites used in Yi-Xing's survey, and I suggest that he did not choose them randomly, but use the traditional Chinese geographical concept Jiu Fu (九服) to choose their locations. Since no maps of the Tang Dynasty(618-907) have been found yet, I investigate the geographical concepts represented in the extant Song dynasty(960-1279) maps, and use the geographical descriptions produced during the Tang Dynasty to reconstruct the map (or maps) which Yi-Xing may have used.

### 中文摘要

僧一行（683-727）是唐代知名的科學家，在天文曆算上有卓越的成就。除此之外，其亦為當時重要的佛教高僧。雖然一行的生平事蹟、科學成就已有諸多研究，但科學史家多著重於其曆法的數學元素，對於一行所發起的大地測量了解並不深入。因此本碩論主要關注的焦點便是一行於唐玄宗開元 12 年（724）舉行的晷影測量之細節，特別是在觀測點的揀選上可能反映出的地理觀念。

正文分為三部分，第一部分介紹一行及其功業、舉行此次大地測量之原由、觀測活動的細節及一行運用的新方法。第二部分則試圖重構一行的大地測量，為此我於 2010 年的夏至在清華校園舉行一場小型的模擬觀測，以之了解觀測人員在進行量測時可能遭遇的困難。又，一般學者僅討論一行運用正切函數表的演算，本章亦針對觀測者在各地進行過初步運算的可能性進行討論。第三部分主要內容為一行大地測量的選址問題，包括選擇這 15 個觀測點的理由、觀測點的分佈，以及當時的地理觀念等。由於現代地圖的投影技巧與球形大地觀都是唐代未具備的概念，我運用了現存最接近一行生存年代的禹跡圖和九域守令圖做為參照。但此二幅地圖與大地測量記載的資料並不相符，故最終我依照史料記載，建構出一行在選擇觀測點時可能運用的簡圖。同時，我也發現傳統中國的九服概念與此次大地測量具有極大的關聯性，從而回答了本文關注的核心問題。

### 日治時期臺灣漢人婦女妊娠與分娩之研究(1895-1945)

國立臺中教育大學 區域與社會發展學系碩士班 100 學年度 碩士

研究生：卓金璉

指導教授：許世融

關鍵詞：日治時期、產婆、妊娠、分娩、助產士、婦產科醫師

## 摘要

本文旨在探討日治時期與婦女生育有關之西式醫療體系發展歷程，以及傳統醫療，特別是傳統產婆，在新時代的肆應狀況。妊娠與分娩自古以來即被視為女性之天職。日治之前，臺灣漢人對於婦女孕產之觀念及做法，仍依循古法而為；日治之後，隨著西式醫療有系統的被引進臺灣，臺灣漢人婦女在生育行為上有何改變？正是本文所欲探究的重點所在。

透過史料的爬梳與分析後，研究發現從求子、懷孕、分娩以致於產後調理，臺灣漢人婦女仍深受中國傳統孕產觀念所影響。而與生育有關之習俗與禁忌，則配合「胎神」信仰，在整個孕期以至於產後，仍持續左右臺灣漢人婦女的一切行事準則。在性別界線分明時代，漢醫幾乎不處理接生業務，而是由傳統產婆代勞之，因此，日治時期之前除獨立生產者外，大多會延請傳統產婆前往接生。然而，日治時期，殖民政府為了解決臺灣人「多產多死」之現象，積極培育新式產婆，然惟因合格人數過少、城鄉分布不均、經濟條件限制以及傳統人際關係之制約等因素之影響，使得日治末期，傳統產婆仍接生近半數的嬰兒。

男性婦產科醫師，憑著自身的使命感，經常傳播民眾西式醫療概念，然臺灣婦女卻因為對生育之不重視及繁重家務影響所致，真正能遵循者幾希。男性婦產科醫師大多處理異常分娩情況，然而，透過與新式產婆的合作，逐漸進入婦女生育領域，成為日後婦產科醫師全面接手婦女接生事業之開端。

臺灣漢人婦女在生產方式上的多元化，讓原本無解的「難產」或「流產」情況，有了新的解決之道。換言之，臺灣漢人婦女因為西式醫療體系的進入，逐漸打破傳統之藩籬，而在追求婦女生育安全上，又往前邁進一步。

## 世變與梁啟超醫療的社會記憶

國立東華大學 歷史學系 100 學年度 碩士

研究生：孫正一 指導教授：陳元朋

關鍵詞：病人、科學、集體記憶、梁啟超血尿、中西醫療論爭、歷史人類學

## 摘要

《世變與梁啟超醫療的社會記憶》一文，以民初到 1980、90 年代梁啟超醫療的形象為切入點，審視形象塑造、演變背後的社會因素與變遷。本文將廣泛流傳於社會的形象視為一種社會的、集體的記憶，這種記憶通常不符合事實，但這種落差凸顯出社會刻意選擇與建構其所需要的記憶。透過社會記憶的考察，我們能還原記憶形塑時的社會需求與社會情境。本文即是透過梁啟超的醫療形象探討民初的社會，再由形象的變遷過程審視社會的轉變。

梁啟超的醫療形象在 1926 年的「協和醫案」中誕生，「協和醫案」是北京協和醫院將梁啟超的右腎割除，發現是誤割。梁在社會批評協和醫院的浪潮中為協和醫院緩頰，呼籲國人要尊重科學與西醫。當時社會產生出兩派說法，一為任公「篤信科學」之美談，二為任公因為過度相信西醫而「白丟腰子」。本文考證此二說，發現皆為誤說，且廣為社會接受並流傳。在民初科學救國的時代風氣下，社會選擇了「篤信科學」的任公，壓制了「白丟腰子」的說法。隨著時代往後，民族主義逐漸冷卻，西醫與科學已成為主流的價值觀，因此「篤信科學」的美談仍在擴散，甚至為學者接受，成為現在歷史書寫的一部分。時至 1980 中末的小說、90 年代的網路文章，「白丟腰子」的說法敗部復活，重新取得社會的青睞。這與當代社會擺脫了國難之後，醫學不再需要肩負科學救國的責任有關。社會對醫療的態度更為成熟，病人對當前醫療的不滿，惡化醫病關係，同時社會能包容更多元的醫療取向。因此，提醒人們勿輕信醫院的聲浪，產生出「白丟腰子」的梁啟超。

梁啟超的醫療記憶應社會需求而變遷。目前，「篤信科學」與「白丟腰子」說結合，構成我們目前認知的「歷史」。從歷史記憶的微觀角度審視民國醫療史，可以補足以往醫療體系、文化衝擊等宏觀脈絡不足之處。而分析「歷史」的形成，是讀取「歷史」中承載各時代的社會訊息。在這個意義上，歷史名符其實的成為「過去與現在無止盡的對話」。

## 《傷寒論》之腹診研究

南華大學 自然醫學研究所 100 學年度 碩士

研究生：張美華 指導教授：黃國清

關鍵詞：傷寒論、腹診、中醫診斷學

### 摘要

腹診是中醫診斷學的重要內容之一，但近代中醫腹診相關研究稀少，目前中醫診斷多強調於抽象之脈學診斷，而忽略大體積而有實徵可察得之腹診。腹診在臨床診斷和治療上，具有獨特的臨床指導意義，在很多方面可以彌補現有中醫診斷方法的不足，並為「方證對應」提供依據。

《傷寒論》是中醫四大經典之一，為中醫現存最早的一部完整系統的臨床醫學著作。《傷寒論》中述及大量的腹診內容，腹證與處方論治結合，對於腹診與腹證有具體的論述。論中所言之胸脇苦滿、心下痞堅……等腹證，自非透過腹診不可。然《傷寒論》由於年代久遠，傳抄混亂，又多夾雜衍文或後人注解而造成醫家誤解，常給後學者帶來閱讀及學習上的困難。

《傷寒論》成書一千八百年來，從未曾有逐條詮釋其腹診者，本研究以宋本 398 條條文為基礎，整理輯錄出腹診條文 103 條，溯源仲景之腹診，對照康平本，剔除後人追論與注解等，以釐清仲景條文本意。並首次以彩色人體相片圖示、繪製說明臨床腹診之部位，有別於歷來腹診研究之手繪簡圖，更能精確辨明條文中腹診證候之部位，腹診與條文論述對應，填補腹診研究之空缺，豐富中醫診斷學之內容，有利於中醫典籍之傳承與臨床實用性。

## 清代江浙地區疫病與醫療資源

國立暨南國際大學 歷史學系 100 學年度 碩士

研究生：張家榮

指導教授：邱仲麟

關鍵詞：清代、瘟疫、醫學、惠民藥局、施醫施藥、醫家、醫書

### 摘要

自有文字紀錄以來，瘟疫便一直存在於人們的紀錄中。因此，人們認識瘟疫的歷史可以說是相當悠久。在能迅速由感染一戶一鄉到一府或數省的瘟疫的威脅下，往往必須仰賴國家防疫政策與醫療機構——醫學與惠民藥局的協助。

然而，隨著醫學與惠民藥局自明朝中期後日益衰落，雖然民間醫療力量轉而崛起，民間人士紛紛施醫送藥、設立醫局、刻刊醫方與設立專門進行醫療救助的善會善堂，代替政府向民眾提供醫療救助。但是由於缺乏統一領導與持續發展的規劃，因此能獲得醫療救助者往往僅有一小部分。在此情況下，人們只好自行尋求醫師治療或閱讀醫書自療，進而促使醫療市場的發達。

總之，本研究希望藉由對疫情的分析，來觀察救療機構與醫療市場的發展，並探討其在發達與落後地區間的差異，進而瞭解清代江浙地區的醫療資源狀況。

## 由概念改變探討科學史建模教學對學生熱傳播概念與建模能力之影響

國立臺灣師範大學 科學教育研究所 100 學年度 碩士

研究生：陳婉均

指導教授：邱美虹

關鍵詞：概念改變、模型、科學史建模、熱傳播

### 摘要

本研究選取教科書在「熱傳播」單元所呈現的概念為課程內容與教材設計

的準則，以「傳統教學」、「建模教學」和「科學史建模教學」為教學方式，探討不同教學法對學生學習熱傳播概念成效的影響。再者，基於「建模能力分析指標」(張志康與邱美虹，2009)，探討不同的教學方式對於學生建模能力的影響，更進一步探討不同的教學方式對學生建模能力和概念改變之間的交互作用關係的影響。最後，探討不同教學方式對學生科學模型本質的影響。

本研究對象為國小五年級學生共 84 位，所使用的研究工具包含熱傳播概念二階層診斷式紙筆測驗前測、後測和延宕測驗，熱傳播建模能力試卷前測、後測和延宕測驗以及科學模型本質測驗前測和後測。本研究的結果如下：

一、「科學史建模教學」和「建模教學」在整體教學成效和 3 週後科學概念保留的情形都明顯優於對照組。更進一步針對熱傳播各概念的學習成效分析，發現「科學史建模教學」只在延宕測的微觀向度明顯優於「建模教學」。

二、熱傳播的科學模型是由熱傳導科學模型、熱對流科學模型以及熱輻射科學模型所組成。熱傳導科學模型在範圍和成分兩個面向較易學習，其次是結構面向，接下來是巨觀行為面向；熱對流是在成分和巨觀行為兩個面向較易學習，其次是結構面向，接下來是範圍面向；熱輻射則是在巨觀行為面向較易學習，其次是成分面向，接下來是範圍面向，三個子概念中最難的都是微觀行為面向，學生不易改變迷思概念，概念回歸的情形也容易發生。

三、「科學史建模教學」和「建模教學」在熱傳播建模能力和 3 周後建模能力保留的情形都明顯優於對照組。更進一步針對各建模步驟的建模能力進行分析，發現在模型效化和模型應用中，「科學史建模組」明顯優於「建模教學」。

四、科學史建模組和建模組在後測以及延宕測的熱傳播概念和熱傳播建模能力都達顯著正相關，但對照組僅在後測有相關性。更進一步進行分析，發現唯有「模型建立」的建模能力在後測以及延宕測都與熱傳播概念有顯著相關。

五、「科學史建模教學」和「建模教學」對科學模型本質的表現都明顯優於對照組。更進一步針對科學模型本質的三面向進行分析，發現「科學史建模組」只有在科學模型方法論的「情境」主題中明顯優於「建模教學」。

綜上所述，建模教學可以幫助學生理解科學概念、建立科學模型，也可以提升建模能力和增進對科學模型本質的認識；若在建模教學中加入科學史的教材，更可幫助學生保留在概念的微觀行為向度了解、增進模型效化和模型應用的能力以及科學模型本質的方法論中「情境」主題的認識，本研究旨在探討國民小學實施建模教學及科學史建模教學之可行性，以供其他地區或學校未來在建構相關課程時之參考。

## 徘徊於營利與慈善之間——論惠民藥局的興起與沒落(1072-1644)

國立政治大學 歷史研究所 100 學年度 碩士

研究生：黃敦為

指導教授：陳秀芬

關鍵詞：熟藥所、醫戶、和劑局、三皇廟、太平惠民局、醫學、惠民藥局

### 摘要

惠民藥局是元代與明代中央與地方官藥局的正式名稱，源自於北宋時代的熟藥所與和劑局。至紹興十八年，正式定名為太平惠民局，亦簡稱惠民局或惠民藥局。南宋時代，惠民局在各個經濟重鎮皆有設立，主要職責為販賣成藥，其「惠民」重心是放在提供高品質的藥物予民眾，但常被批評為只顧營利而失其本意。因此，地方上有其他官員集資成立藥局，藉以彌補惠民局功能的不足。

元代是中國歷史上最重視官方醫藥機構的時代，因此惠民藥局就和醫學、三皇廟、醫戶等制度，共同延續並進一步擴展到全國各地。惠民藥局轉變為官方的慈善施藥機構，經費來源由中央撥款為本，地方經營放貸獲得息錢來購買藥物。到了明朝，為了解決元代的冗官問題，將地方官制縮編，僅保留元朝醫學與惠民藥局，且中央不提供經費，改由地方自籌。此外，醫學和醫戶制度也因戶籍制度的崩落與捐貲的盛行而難以正常運作。在這樣的背景下，雖然明政府不曾廢除惠民藥局，但也讓它逐漸走向沒落的命運。最終，除了靠部份地方官員重建與維持惠民藥局外，施藥濟民的任務就轉向各地的慈善藥局了。到了清代，因政府不再將藥局列為官衙建制，施藥局與惠民藥局乃變為地方士紳所設之慈善機構的一環。

總之，本研究藉由釐清惠民藥局興起與沒落的背景因素，希望能進一步瞭解宋元明政府對於醫藥機構的思考、建置與沿革，成就一部跨朝代並整合醫學史與制度史的論文，以彌補相關研究只偏重單一朝代的缺失。

## 清涼寺出土汝窯瓷器與張公巷窯出土青瓷之比較研究

國立臺灣師範大學 藝術研究所 100 學年度 碩士

研究生：楊邵涵

指導教授：曾肅良

關鍵詞：宋代、汝窯、清涼寺、張公巷、青瓷

### 摘要

汝窯以其典雅的造形、天青釉色與精緻的工藝，獲得宋代五大名窯之一的

美譽，汝窯的遺址在 1987 年被發現於河南省寶豐縣清涼寺村，而其主要燒造區也在 2000 年被發掘，根據河南省文物考古研究所的發掘報告，其出土的瓷器帶有不同於博物館收藏品的特徵，例如傳世汝瓷中不曾見到的造形、釉色與紋飾。

2000 年，另一處新的窯址發現於河南省汝州市張公巷，發掘結果顯示此窯址的主要燒造年代為北宋末至金，其出土青瓷品質精緻，在器形與燒製工藝上與汝窯相似。因此，張公巷窯青瓷與清涼寺汝窯的比較，成為重要的研究課題。本論文以清涼寺汝窯與張公巷窯出土青瓷之比較為主要研究內容，借由建立清涼寺汝窯、傳世汝瓷與張公巷窯青瓷之資料庫，比較其共性與差異，包括胎土、釉色、造形、紋飾、窯具及燒製技術等。並運用手持式電子顯微鏡觀察臺北鴻禧美術館藏清涼寺汝窯與張公巷窯青瓷出土標本。期望透過資料庫的建立與統計分析，對汝窯的相關研究有所幫助。

## 傅蘭雅的世界：以上海時期為主

國立清華大學 中國文學系 100 學年度 碩士

研究生：趙映婷 指導教授：陳珏

關鍵詞：晚清、上海、傅蘭雅、格致書室

### 摘要

本文以晚清傳教士傅蘭雅(John Fryer, 1839-1928)在華經歷為出發點，關注其人所參與的、數項在東西交流史中有重要意義的建設，著眼其流變與傅蘭雅在之中所扮演的角色，全文共分五章：第一章：緒論。本章敘述此一論文之選題、研究範圍及方法、研究回顧與章節架構。

第二章：格致書院及其“polytechnic”特色。關於格致書院在當時的作用，直到現今仍未有定論，歷來討論格致書院者，所忽略的部分便是其“polytechnic”之性質，“polytechnic”此一詞語在當時的時代有其特指性，但放眼格致書院相關研究文章，則幾無人提起並加以分析，因此本章將由格致書院之英文名稱探析始，轉入對格致書院藍本的探究，其藍本在當時所處的國家有何影響，並比較格致書院與其藍本的不同之處，進而旁及當時中國知識份子對此一可說是新型態的書院看法如何，而格致書院最終又達成了何種目標。

第三章：格致書院博物館與中國近代博物館之發展。本章將首先探究博物館及與博物館有一定相似程度的博覽會，與當時特色鮮明的殖民時代之關係，接著從英國的博物館林立，對照當時中國為數稀少的博物館，並對中國初始數座博物館之性質加以分門別類，從中帶出格致書院博物館的特殊性，推論格致

書院博物館本能有何種影響，及為何興建失敗之因，最後談及博物館日後的發展。

第四章：格致書室與上海近代印刷出版業。傅蘭雅開辦的格致書室，其最大特色是專門販售科技相關書籍，除上海本地及鄰近城市之外，也銷往偏遠地區及日本、朝鮮。談及格致書室有何與眾不同的特色之前，需先知道當時的上海曾經或同時有過何種印刷機構，各自特點又在於何處。由此談論至格致書院的創辦與經營，並由傅蘭雅向來著重的教科書編寫著眼，以教科書為例討論出版機構對教科書之注重與編寫，最後總結格致書室的影響。

第五章：結論。總結傅蘭雅之貢獻與其歷史定位。

## 牛頓三棱鏡實驗與顏色之謎的破解

中國科學院自然科學史研究所 北京 2012 年 碩士

研究生：樊小龍

指導教授：袁江洋

關鍵詞：牛頓、顏色、光的微粒說、色散、三棱鏡實驗

### 摘要

本文通過解讀牛頓在光學研究初期所撰寫的兩部筆記，嘗試還原了其發現日光組成的實驗及思維探索過程，認為充當該過程核心環節的是其以色散研究為主題的三棱鏡系列實驗。這一過程的推進深受牛頓所信奉的物質理論及光的微粒學說等與其光學研究密切相關的基本自然哲學主張的影響。其指引牛頓嘗試對日光進行分解及組合，並聚焦於日光的三棱鏡色散現象，在此過程中發現了日光的複合性以及單色光的高度穩定性，即每一種單色光固有一種折射率和顏色。這一發現構成了牛頓顏色理論的基石，並在一定程度上破解了困擾人類幾千年的顏色之謎。

在牛頓同時代，笛卡爾、虎克和波義耳等人也曾研究過顏色現象，並且都嘗試過或熟識三棱鏡實驗。但是同樣受制於其所持有的與光學研究相關的基本自然哲學主張的影響，他們共同把光在與物體相互作用的過程中所可能引起的自身的某種形式的變化看作是顏色現象的內在機制，從而未將三棱鏡所引起的色散現象作為其研究的核心，並紛紛忽略了該現象當中的暗示日光組成規律的“發散”及“對應”這兩條關鍵性狀，從而錯失了做出重大發現的機會，其顏色理論被牛頓的顏色理論證偽並遭淘汰。