

第八屆 科學史研討會彙刊

編輯委員：張濤、張之傑、張嘉鳳、陳恒安、周維強

主辦單位

中央研究院科學史委員會

清華大學人文社會研究中心、清華大學通識教育中心

承辦單位

清華大學通識教育中心

協辦單位

清華大學歷史研究所

2008年3月29-30日

中華民國·新竹

*Proceedings of the 2008 Conference
on the History of Science*

Editors: CHANG Hao, ZHANG Zhijie, CHANG Chiafeng, CHEN Hengan, ZHOU Weiqiang

Sponsor

International Union of the History and Philosophy of Science, Division of History of
Science, National Committee of the Republic of China

Research Center for Humanities and Social Sciences, National Tsing Hua University

Center for General Education, National Tsing Hua University

Local organizer

Center for General Education
National Tsing Hua University

Co-sponsor

Institute of History
National Tsing Hua University

March 29-30, 2008

Hsinchu, Republic of China

誌 謝

本屆研討會彙刊 承蒙

中央研究院

贊助出版，特申謝忱。

目 錄

會議緣起.....	徐光台.....	I
編輯感言.....	張濬.....	II
研討會議程.....		III
收錄論文及摘要學者名錄.....		VI
論文		
技術史		
《考工記》非齊國官書之證.....	劉廣定.....	1
1950~1980 年代台灣造船政策的規劃與執行：以殷台公司租借案與中國造船公司為例.....	陳政宏.....	9
二十世紀中葉以後南宋戰船之研究回顧與展望.....	劉川豪.....	41
數學史		
戴震的測圓單位、三角函數表與考證學（英文稿）.....	陳建平.....	63
論《分析學提要》（英文稿）.....	馬璫.....	91
從關孝和的研究探討和算之社會性：關孝和的數學研究與社會地位之關連性.....	城地茂.....	101
明治初期對於西方數學的接受：以福田理軒、福田治軒為例（英文稿）.....	小林龍彥.....	121
醫學史		
天地人神之關係與中西醫學文化的首次相遇.....	董少新.....	139
新中醫的實踐與困境：惲鐵樵(1878-1935)談《傷寒論》與細菌學.....	皮國立.....	169
明清醫療市場中的徽州醫者.....	涂豐恩.....	203
生物學史		
中日植物科技史實簡述.....	李學勇.....	237
台灣廟宇的鯨魚骨調查.....	陳德勤.....	249

狒狒考	楊蘇之	259
二十世紀以來宋代蝗災研究之回顧	張志強	271
清代文獻臺灣雲豹資料考察	陳芝儀	287
地學史		
台灣日據時代的地質調查和研究	劉昭民	297
西洋科學史		
法國發展工業知識的政策與制度：以絲綢工業為例（英文稿）	毛傳慧	311
死亡的馴服：古希臘人之死亡想像	郭莉娟	323
論文摘要		
羅士琳的匯通算學之研究	洪萬生、郭慶章..	359
王英明(?-1614)《曆體略》的三階段發展	徐光台	361
朱洗與無政府主義：為生物學家朱洗傳記作補充	張之傑	363
醫學、語言學帶領科學：以科學名詞標準化為例子	魯大偉	365
清修官史之明戰車史論形成及其謬誤	周維強	367
中文氮鉍胺名詞之由來	張滄	369
附錄：第八屆科學史研討會籌備委員名錄		371
Contents		372

會議緣起

徐光台

國際科學史與科學哲學聯合會科學史組中華民國委員會自民國七十一年成立，爲了提昇與激勵科學史研究，鼓勵跨學科與文明交流的探討，每隔三年舉辦一次科學史研討會，至今已舉辦七屆研討會，會後並出版研討會彙刊。爲了繼續努力推動科學史學術的研究與交流活動，委員會自從民國九十六年七月起推舉劉廣定、李貞德、城地茂、張之傑、郭文華、周維強與我組成「第八屆科學史研討會」籌備委員會。委員會中有人認爲過去歷屆科學史研討會皆在中央研究院舉行，而清華大學又是國內長期推動科學史教學與研究的重要學術單位，提議此次會議特別移轉到清華大學舉辦，於是促成中華民國科學史委員會與清華大學合作舉辦「第八屆科學史研討會」。

籌備委員會自去年七月起就發函誠邀各方學者與會發表研究所得，進行學術交流，獲得國內外學者響應，提交二十七篇論文。除了國內學者與研究生二十三人以外，還有來自海外的 Tatsuhiko Kobayashi（小林龍彥，日本）、陳建平（美國）、馬璵（瑞典）、董少新（中國大陸）、David Luesink（魯大偉，加拿大博士生）與會，另有兩位大陸學者雖提論文摘要，但不克與會。所提論文的範圍在時間上從古代至二十世紀初，內容方面包括數學史、生物學史、軍事史、技術史、東西交流史、醫學史、化學史、出版史等領域，於 2008 年 3 月 29-30 日於新竹清華大學教育館發表，會後並集結出版研討會彙刊。

最後，我們得感謝籌備委員會的規畫與協助，以及助理們的幫忙，使會議順利進行。在經費方面，感謝中央研究院、清華大學人文社會研究中心、清華大學通識教育中心、清華大學歷史研究所，以及文海基金會的補助，支持本次會議的舉辦，中央研究院還提供研討會彙刊的出版經費。《第八屆科學史研討會彙刊》即將出版，本會主任委員張濬教授請我寫篇會議緣起，留爲紀念。

編輯感言

張濤

這幾乎是科學史委員會的一種慣例，新接主任委員的第一件是便是編輯上屆所舉辦的科學史研討會彙刊。這不僅是最重要的交接事務之一，這也是一種薪火傳承的最好方式之一。

所謂前人種樹，後人乘涼。在本會徐光台前主任委員不辭辛勞與積極規劃下，出席的第八屆科學史研討會的學者，不僅有國內的學者，也有來自日本、美國、瑞典、加拿大與大陸學者共相盛舉。這不僅讓整個研討會增加了國際的氣氛與色彩，也讓本屆研討會有更寬廣的交流空間，這也是彙刊內容之所以如此豐富最主要的原因。而且這回也有三篇英文論文被收錄在本彙刊中。

本屆研討會彙刊基本上沿襲《第七屆科學史研討會彙刊》的編輯精神，但稍有異，我有以下兩點說明。首先，爲了提高本次研討會彙刊之國際能見度，並符合國內學術期刊編輯趨勢，本屆彙刊增列了英文目錄及摘要，感謝各位先進與學者的配合與支持。其次，由於會場的照片來源不足，出於公平和考慮出版經費的有效運用，取消了前一屆在封底內頁增列所有與會學者肖像的作法，請大家諒解。

此次彙刊能在年底之前出刊，除了要感謝本屆編輯委員張之傑、張嘉鳳、陳恒安與周維強的熱心參與，並提供一些寶貴的意見。而在整個編輯工作能夠順利完成，首先感謝城地茂和陳恒安兩位委員協助翻譯部分論文的英文摘要。並感謝周維強委員，從封面的與設計到版面的配置，文字的校稿，ISBN 圖書的條碼製作與的申請，到最後印刷事宜，他出力最多也最辛勞，在此對於他默默的付出表示衷心的感謝。

最後感謝各位先進與學者的大作。本彙刊雖多次校稿，避免錯誤，但難免有掛萬漏一，疏忽與錯誤之處，敬請不吝指正與批評。

第八屆科學史研討會議程

清華大學教育館 310 室 三月二十九日 (星期六)	
08:20-09:00	報到 (清華大學教育館 310 室前)
09:00-09:10	開幕
9:10-10:10	黃一農：複合金屬砲：明清時期中歐技術交流所產生的混交優勢物種
10:10-10:30	茶敘
清華大學教育館 310 室 三月二十九日 (星期六)	
【1-1 場】議程主持人：洪萬生教授	
10:30-11:50	陳建平：Dai Zhen's Measuring Units for Arcs on the Circle, Trigonometric Tables, and Evidential Studies 小林龍彥：The Acceptance of the Western higher mathematics in early period of Meiji Japan: A Case of R. Fukuda and C. Fukuda
11:50-13:30	午餐 (預定開科學史委員會議)
【1-2 場】議程主持人：鐘月岑 教授	
13:30-14:50	劉廣定：《考工記》非齊國官書之證 徐光台：王英明 (?-1614) 《曆體略》的三階段發展
14:50-15:10	茶敘
【1-3 場】議程主持人：龍村倪 教授	
15:10-17:10	張之傑：朱洗與無政府主義：為生物學家朱洗傳記作補充 李學勇：中日植物科技史實簡述 陳芝儀：清代文獻臺灣雲豹資料考察
17:30-19:30	晚宴
清華大學教育館 311 室 三月三十日 (星期日)	
【2-1 場】議程主持人：陳建平 教授	
9:00-10:20	城地茂：從關孝和研究來看的和算之社會性：關孝和的業績與

	做官 馬璵：On “ <i>The Analytical Institutions</i> ”
10:20-10:40	茶敘
【2-2場】議程主持人：城地茂 教授	
10:40-12:00	洪萬生、郭慶章：羅士琳的匯通算學之研究 琅元：Reception of Traditional Chinese Mathematics in Vietnam
12:00-13:30	午餐時間
【2-3場】議程主持人：張之傑 教授	
13:30-14:10	陳恒安：瀕臨絕種的生物系：台灣「生命科學」研究的發展 1992-2004 楊蘇之：狒狒考
14:50-15:20	茶敘
【2-2場】議程主持人：陳恒安 教授	
15:20-16:50	張濬：中文氮銨胺名詞之由來 魯大偉：Medicine and philology leads Science: The case of the standardization of scientific terminology in early twentieth century China
16:50-17:50	閉幕
17:30-19:30	晚宴
清華大學教育館 311 室 三月二十九日（星期六）	
【1-1場】議程主持人：郭文華 教授	
9:40-10:20	董少新：天地人神之關係與中西醫學文化的首次相遇 皮國立：新中醫的實踐與困境：惲鐵樵(1878-1935)談《傷寒論》與細菌學
11:50-13:30	午餐
【1-2場】議程主持人：毛傳慧 教授	
13:30-14:50	龍村倪：北冰洋新論 陳政宏：1950~1980 年代台灣造船政策的規劃與執行： 以殷台公司租借案與中國造船公司為例

14:50-15:10	午餐時間
【1-3場】議程主持人：陳政宏 教授	
15:10-17:10	周維強：清修官史之明戰車史論形成及其謬誤 劉川豪：二十世紀中葉以後南宋戰船之研究回顧與展望 張志強：二十世紀以來宋代蝗災研究之回顧
17:30-19:30	晚宴
清華大學教育館 311 室 三月三十日（星期日）	
【2-1場】議程主持人：張滌 教授	
9:00-10:20	陳東和：汝窯的科學分析及其意義 毛傳慧：法國發展工業知識的政策與制度：以絲綢工業為例
10:20-10:40	茶敘
【2-2場】議程主持人：楊蘇之 委員	
10:40-12:00	劉昭民：台灣日據時代的地質調查和研究 陳德勤：台灣廟宇的鯨魚骨調查
12:00-13:30	午餐時間
【2-3場】議程主持人：董少新 教授	
13:30-14:50	郭莉娟：死亡的馴服：古希臘人之死亡想像 涂豐恩：明清醫療市場中的徽州醫者
16:50-17:00	閉幕
17:30-17:00	晚宴

收錄論文及摘要學者名錄（依姓氏筆畫序）

本地學者

- 毛傳慧 國立清華大學歷史研究所助理教授
皮國立 國立臺灣師範大學國際與僑教學院人文社會科講師
國立臺灣師範大學歷史學系博士生
李學勇 國立臺灣大學植物學系退休教授
周維強 國立清華大學歷史研究所博士
城地茂 國立高雄第一科技大學應用日語系教授
洪萬生 國立臺灣師範大學數學系教授兼主任
郭慶章 臺北市建國高中教師
徐光台 國立清華大學通識教育中心暨歷史研究所教授
涂豐恩 國立臺灣大學歷史學系碩士生
張之傑 中華民國科學史委員會委員
張志強 淡江大學歷史學系碩士
張澐 義守大學通識教育中心副教授
郭莉娟 國立成功大學歷史學系博士生
陳東和 國家同步輻射研究中心博士後研究、專案副研究員
陳芝儀 前《科學月刊》主編
陳政宏 國立成功大學系統及船舶機電工程學系副教授
陳恒安 國立成功大學歷史學系助理教授
陳德勤 野柳海洋世界獸醫
楊蘇之 漢聲廣播電臺
董少新 上海復旦大學文哲研究院助研究員、國立清華大學博士後研究
劉川豪 淡江大學歷史學系碩士生
劉昭民 交通部民航局氣象中心
劉廣定 國立臺灣大學化學系名譽教授
龍村倪 臺灣綜合研究院退休

外籍學者

- 小林龍彥(Tatsuhiko KOBAYASHI) 日本前橋工科大学教授
馬堯 芬蘭芬馬克大學學院數學系
陳建平 美國明尼蘇達州立大學聖克勞德分校數學系數學系教授
魯大偉(David LUESINK) 加拿大英屬哥倫比亞大學歷史學系博士生

論文

《第八屆科學史研討會彙刊》
(臺北：中央研究院科學史委員會，2008)，1-7。

《考工記》非齊國官書之證

劉廣定*

摘要

繼續筆者 1991 年以來對《考工記》部分內容及成書之探索，從最近出版有關「臨淄齊墓」的考古報告，知一些青銅器物尺寸不符《考工記》之規定，而可證《考工記》為春秋末齊國官書之說不可信。並附論《考工記》與稷下學者無關。

* 國立臺灣大學化學系名譽教授。

一、前言

《考工記》之成書與年代，眾說紛紜。有春秋齊國官書之說，為郭沫若所倡。¹此說源出宋人林希逸和清人江永。林希逸《考工記解》曾言：「《考工記》須是齊人為之，蓋言語以《穀梁》，必先秦古書也。」江永《周禮疑義舉要》更指出：「《考工記》，東周後齊人所作也……齊魯間精物理，善工事而工文辭者為之。」郭沫若於 1945 年出版之《十批判書》有〈古代研究的自我批判〉一篇，依《考工記》所提到的國名中無齊，度量衡多是齊制等，認定《考工記》是「春秋年間齊國的官書」。

此說為許多大陸學者所信，並予補充。如 1957 年胡家聰認為《考工記》是「經過稷下先生整理而流傳下來的。」²陳直於 1963 年依據《考工記》中有齊、楚方言，而指出「《考工記》疑戰國齊人所撰，而楚人所附益。」³（「古籍述聞」，載《文史》第三輯，頁 69-87，1963）。1985 年賀業鉅在所著《考工記營國制度研究》提出新證據予以支持。⁴據筆者所知，最早以具體證據說明《考工記》非齊國官書的是劉洪濤。⁵但聞人軍在《考工記導讀圖譯》（台北明文書局 1990 版）介紹 1985 年以前的研究時，對劉洪濤所執觀點認為「值得商榷處不少」，並贊同是齊國官書的說法。⁶華覺明也同意《考工記》為齊國官書。⁷

二十一世紀以來仍有贊同郭沫若說法的。如戴吾三 2002 年云：「目前多數學者認為《考工記》是齊國官書，作者為齊稷下學宮的學者」⁸；張光明著《齊文化的考古發現與研究》（齊魯書社，2004）在其「齊文化遺物研究」與「考古發現與齊史研究」章中也一再強調與《考工記》吻合之處，認為：「《周禮·考工記》正是對齊國官府手工業技術全國總結的著述，是齊國官府制定的一套指導，監督和評價官府手工生產製作的規範」⁹，卻也

¹ 郭沫若，《十批判書》，頁 30-31。見《郭沫若全集》歷史篇第二卷，（北京）人民出版社，1982 年。

² 侯外廬等，《中國思想通史》卷一，頁 503，人民出版社，1957 年；胡家聰，《管子新探》，頁 390，中國社會科學出版社，1995 年。

³ 陳直，「古籍述聞」，載《文史》（中華書局）第三輯，頁 69-87，1963 年。

⁴ 賀業鉅，《考工記營國制度研究》頁 171-180，中國建築工業出版社，1985 年。

⁵ 聞人軍，《考工記導讀圖譯》（台北）明文書局，1990 年版，頁 102。

⁶ 劉洪濤，《自然科學史研究》第 3 卷，頁 359-365，1984 年。

⁷ 華覺明，《中國古代金屬技術》，頁 283，大象出版社，1999 年。

⁸ 戴吾三，《考工記圖說》「前言」頁 1，山東畫報出版社，2003 年。

⁹ 張光明，《齊文化的考古發現與研究》頁 123，齊魯書社，2004 年。

因有些出土物件如「車」不合《考工記》而表示：「這些車很可能出自官辦的不同工場，其中一部分甚至係民間手工作坊製造。」¹⁰戴吾三也從《考工記》「所記多為軍品或宮廷用品」而以其內容是指「官府手工業而非民間手工業。」¹¹

由於臨淄是滅於秦之前六百多年的齊國都城，1980年代以後發掘的戰國齊墓，其中有田齊王塚。故若比較出土器物規格與《考工記》的記載，應可明確判斷是否為齊國官書。唯以往除了「車」的數據，其他則未能見。現《臨淄齊墓》的考古報告已陸續公開。¹²乃就與「六齊」相關之各項數據，繼續筆者1991年「繼鐘鼎到鑑燧——六齊與〈考工記〉有關問題試探」之方法¹³，及2005年補充之研究報告¹⁴，撰成此篇。

二、甬鐘與銅戈的相對尺寸

《考工記》載有「鐘」的標準外形尺寸：「鳧氏為鐘，兩欒謂之鈇，鈇間謂之于，于上謂之鼓，鼓上謂之鉦，鉦上謂之舞，舞上謂之甬，甬上謂之衡，...十分其鈇，去二以為鉦，以其鉦為鈇間，去二分以為鼓間。以其鼓間為之舞修，去其二分以為舞廣。以其鉦之長為之甬長...」。故按此形制，「甬鐘」的尺寸比例應是：鈇長（1.0）；甬長（0.8）；鉦長（0.8）；舞修（0.6）；舞廣（0.4）；鈇間（0.8）；鼓間（0.6）。臨淄齊墓之淄河店二號墓出土16件青銅甬鐘，分為兩組¹⁵，計算其相對尺寸見表一。可知其與《考工記》的記載並不相合。

表一、淄河店二號墓銅甬鐘的相對尺寸

編號	鈇長	甬長	鉦長	舞修	舞廣	鈇間	鼓間
2-1	(25.5)*1.0	0.61	0.55	0.63	0.47	0.79	0.55
2-2	(30.2) 1.0	0.59	0.52	0.56	0.44	0.77	0.55
2-3	(33.3) 1.0	0.64	0.45	0.57	0.45	0.85	0.54
2-4	(40.6) 1.0	0.53	0.50	0.59	0.47	0.85	0.60

¹⁰ 張光明，前引書，頁146。

¹¹ 戴吾三，前引書，頁2。

¹² 山東省文物考古研究所，《臨淄齊墓》（第一集），文物出版社，2007年。

¹³ 劉廣定，《中國藝術文物討論會（民國80年）論文集》（器物上），頁307-320。《中國科學史論集》，頁223-240，臺灣大學出版中心，2002年。

¹⁴ 劉廣定，《廣西民族學院學報》（自然科學版），第11卷第3期，頁7-12，2005年。

¹⁵ 《臨淄齊墓》（第一集），附表16，頁474-475。

2-5	(41.7) 1.0	0.53	0.50	0.66	0.51	0.88	0.53
2-6	(43.7) 1.0	0.60	0.55	0.65	0.54	0.82	0.71
2-7	(43.9) 1.0	0.59	0.56	0.66	0.55	0.86	0.62
2-8	(47.1) 1.0	0.57	0.51	0.66	0.55	0.77	0.64
3-1	(28.0) 1.0	0.58	0.52	0.58	0.39	0.95	0.52
3-2	(30.3) 1.0	0.55	0.50	0.58	0.43	0.88	0.48
3-3	(33.8) 1.0	0.56	0.51	0.60	0.46	0.73	0.55
3-4	(35.6) 1.0	0.53	0.48	0.62	0.48	0.87	0.52
3-5	(37.1) 1.0	0.51	0.49	0.57	0.45	0.83	0.56
3-6	(39.7) 1.0	0.54	0.45	0.59	0.45	0.83	0.58
3-7	(41.7) 1.0	0.53	0.49	0.62	0.50	0.86	0.55
3-8	(46.8) 1.0	0.58	0.55	0.66	0.56	0.85	0.63

*公分(cm)

又在東夏莊六號墓得到一組七件陶製甬鐘¹⁶，計算其相對尺寸見表二。可知亦與《考工記》的規定不相符。

表二、東夏莊六號墓陶鐘的相對尺寸

編號	銑長	甬長	舞修	舞廣	鼓間	銑間	鉦長
43	(40.4)*1.0	0.58	0.59	0.50	0.58	0.79	0.46
46	(36.4) 1.0	0.70	0.62	0.52	0.63	0.88	0.33
42	(36.8) 1.0	0.64	0.67	0.52	0.60	0.82	0.48
44	(32.8) 1.0	0.73	0.66	0.50	0.66	0.82	0.45
43	(30.0) 1.0	0.87	0.63	0.52	0.68	0.93	0.53
47	(28.4) 1.0	0.69	0.68	0.48	0.63	0.76	0.45
48	(26.0) 1.0	0.68	0.65	0.50	0.63	0.85	0.60

*公分(cm)

¹⁶ 《臨淄齊墓》（第一集），附表7，頁464。

臨淄齊墓已發表之銅兵器並不多。淄河店墓地出土銅戈九件，報告中有三件的通長，內長之數據及繪製之圖¹⁷。據之可算出其尺寸如表三。

表三、銅戈的相對尺寸

編號	內長	援長	胡長	戈廣
12	(11.6)*3.3	(18.2)5.2	(9.6)2.7	(3.5)1.0
13	(11.0) 4.4	(15.6)6.2	(9.0)3.6	(2.5)1.0
14	(10.8) 4.3	(14.0)5.6	(9.1)3.6	(2.5)1.0

*公分(cm)

按《考工記》的規定，「戈廣二寸，內倍之，胡三之，援四之」，此三戈與之皆不同。

三、一些青銅器成分的分析

雖然前已討論過不能由青銅器物之組成判斷〈考工記〉之規定是否可信，因北京科技大學周忠福曾用掃描式電子顯微鏡以 X 射線能譜分析，研究臨淄齊墓出土 16 件青銅器之銅、錫、鉛、硫、氯、鐵及鋁之含量，本文仍予介紹以了解是否能有所新發展。據其分析結果知此 16 件銅器中 3 種為錫青銅，13 種為鉛青銅。屬於《考工記》六齊範圍者僅有六件¹⁸，參閱表四。

這六件銅器中只有一「削」為錫青銅。依張子高的說法¹⁹，應視「金」為銅，則銅之含量皆超過「五分其金而錫居二」的比例 71.43% 很多。其他五件除「鏡」外，即使只考慮銅錫之比，也可看出「甬鐘」之含銅量低於「六分其金而錫居一」的 85.71%，「戈戟」之含銅量也低於「四分其金而錫居一」的 80%。唯有「鏡」若不考慮鉛，則銅錫之比與「金一錫半」相去不遠，此係巧合或有特別意義，尙待更多樣品分析結果，才便於討論。華覺明所表示「六齊」只是「特定歷史階段，特定地區，部分青銅器件」合金配方的看法²⁰也不合實際。

¹⁷ 《臨淄齊墓》（第一集），頁 330，336。

¹⁸ 《臨淄齊墓》（第一集），頁 482-483。

¹⁹ 張子高，《中國古代化學史》，97-100 頁，香港商務印書館，1964 年。

²⁰ 同註 7。

表四、臨淄齊墓青銅器成分分析

器物	編號	元素含量(%)				
		銅	錫	鉛	其他*	總計
甬鐘	4513	65.5	21.1	11.4	1.7	99.7
戈	4503	58.5	22.1	17.6	1.7	99.9
戟	4509	59.7	22.1	15.0	2.9	99.7
戟	4512	62.9	21.1	13.6	2.3	99.9
削	4507	79.2	19.5	0.6	0.6	99.7
鏡	4502	61.2	29.0	8.5	0.6	99.3

*包括硫、氯、鐵、鋁四種。

四、《考工記》與稷下學者無關

由上觀之，《考工記》必不是齊國官書。至於是否如有些科技史學者等所言，為齊稷下學宮的學者所作，也擬簡論之。如戴吾三認為：「許多重要的先秦典籍已被肯定與稷下有關。……可以說，《考工記》在齊國稷下產生，是完全順情合理的事。」²¹唯據筆者了解，稷下學宮為一百家爭鳴之所，包括黃老、陰陽五行、墨家、名家、縱橫家和儒家等，以黃老道家為主。其中學者「不治而議論」，屬於「談說之士」。從當代學者的研究結果，知他們議論的範圍甚廣，但不涉科技與製作。²²如宋鈞所言為墨家「非攻」之說，《考工記》中亦乏陰陽五行的影響。因此，拙見不認為《考工記》和稷下學宮的學者有關。

97年6月25日修訂

²¹ 戴吾三，前引書，頁1-2。

²² (1)金受申，《稷下派之研究》，商務印書館，1930年初版，1971年臺一版。(2)張秉楠，《稷下鈞沉》，上海古籍出版社，1991。(3)于孔寶，《稷下學宮與一百家爭鳴》頁28-51，山東文藝出版社，2004年。(4)陳鼓應，《管子四篇詮釋——稷下道家代表作解析》，頁1-16，商務印書館(北京)，2006年。

Disapproval of *Kao Gong Ji* as an official document from Qi State

LIU Kwangting*

Abstract

In continuing the study on the contents and the formation of *Kao Gong Ji* since 1991, some data in the recently published archaeological reports about Linzi Qi Tombs were analyzed. Since the size, specifications or chemical compositions of unearthed bronze articles are not compatible with those mentioned in *Kao Gong Ji*, this book is thus unlikely an official document from Qi State. In addition, the impossibility of contribution from Ji-Xia scholars to *Kao Gong Ji* was briefly discussed.

* Department of Chemistry, National Taiwan University.

1950~1980 年代台灣造船政策的規劃與執行： 以殷台公司租借案與中國造船公司為例

陳政宏*

摘要

在討論二次大戰後的台灣經濟發展與科技政策時，一個一直懸而未決的問題是，何以在諸多政府推行的科技業中，有些成功而有些失敗。特別是在同一時期規劃與執行的相同產業中，南韓的發展全數成功，而台灣卻是成功與失敗互見。過去從經濟面或科技面的討論似乎尚不足以提出令人完全信服的理由，而為求政府將來制訂與執行科技與產業政策能更完善，此一問題的探討仍非常重要。本文從討論公認失敗的造船產業個案出發，以戰後台灣造船業最重要的兩大發展計畫案—殷台公司租借案與建立中國造船公司—為例，探討政府部門在科技政策制訂與執行過程中的問題，並從經濟學研究與科技特性綜合討論台灣過去科技產業發展成敗的關鍵因素，最後提出可能的新解釋：台灣的政府能力與產業規模均不足以支持複雜系統的科技產業之發展。

關鍵詞：科技政策、造船、產業政策、台船、殷台公司、中船。

* 國立成功大學系統及船舶機電工程學系副教授。

一、前言

台灣在經濟發展方面，過去五十年有可觀的成長，也曾被譽為亞洲四小龍之一，因此第二次世界大戰後政府的經濟發展策略與執行成效，往往被認為具有重要影響，遂成為諸多研究後進工業國發展經濟的重要案例；但另一方面也有學者指出韓國及臺灣戰後的工業發展，與成功繼承日本殖民統治時期的基礎建設更為密切，進而引發不少討論，至今未有定論¹。另一方面，最近二十年來，臺灣諸多產業開始面臨工資上漲及競爭者興起等代工業的困境，不得不走向產業外移或產業升級之路。而產業如何升級的問題與如何開發建立新興的工業一樣，是科技政策規劃與執行的重大課題，近來也有學者，如瞿宛文、安士敦等研究²。

然而臺灣過去的產業政策規劃與執行並非都完全成功，因此未來面對產業政策問題時，也應先檢視過去失敗的原因，以免重蹈覆轍。這也就是在討論二次大戰後的台灣經濟發展與科技政策時，一個一直懸而未決的問題：何以在諸多政府推行的科技產業中，有些成功而有些失敗。特別是在同一時期規劃與執行的相同產業中，南韓的發展全數成功，而台灣卻是成功與失敗互見。過去從經濟面或科技面的討論似乎尚不足以提出令人完全信服的理由，而為求政府將來制訂與執行科技與產業政策能更完善，此一問題的探討仍非常重要。

二、文獻回顧

過去很多文獻探討臺灣成功發展的個別產業，以及其中國家機器扮演的角色³，或針對近年來一些成功產業的社會學、經濟學研究⁴，甚或比較其發展及模式⁵，雖有比較不同產業的產業政策成效評估⁶，以及有關產業

¹ 瞿宛文，〈戰後台灣經濟成長原因之回顧：論殖民統治之影響與其他〉，《臺灣社會研究季刊》（臺北市：唐山），2007年第65期，頁1-33。

² 瞿宛文、安士敦，朱道凱譯，《超越後進發展：臺灣的產業升級策略》（臺北市：聯經，2003）。

³ 王振寰，〈國家機器與臺灣石化業的發展〉，《臺灣社會研究季刊》（臺北市：唐山），1995年第18期，頁1-37。

⁴ 陳東升，《積體網路：臺灣高科技產業的社會學分析》（台北：群學，2003）。瞿宛文，《全球化下的台灣經濟》（臺北市：唐山，2003）。

⁵ 吳泉源，〈從網球拍到半導體：台灣產業技術特質的探討〉，《台灣產業技術發展史論文集》（高雄：科學工藝博物館，2000）。王振寰、陳俊銘，〈為什麼台灣半導體和電

政策理論的回顧⁷。但較少對失敗案例的探討，以及深入比較產業政策失效的問題。在成效的比較上，林崇熙也曾從整體工業架構出發的研究指出⁸：除了精密機械業外，臺灣過去生產力最高的幾項產業都不在政府的工業政策規劃中！反而都是一般所認為的夕陽工業。而一向被標榜為工業發展重點的重化及技術密集產業如運輸工具業等，生產力幾乎都排名榜尾，也有一些列為策略性產業者，如生物技術，歷經多年協助，仍未見成效。林崇熙也認為對國家支持卻未能有高生產力的產業，值得進行反面的探討，為何國家培養了其所需的科學技術人才，受產業政策保護扶持，甚至設立相關財團法人研究機構來分攤研發工作，生產力卻還是低落。

另外，林崇熙同時也試圖挑戰所謂「政府睿智領導」的說法。李國鼎曾說⁹：「我國在臺灣地區三十多年來，從一個落後的殖民地經濟發展成爲今天的新興工業化國家，主要是得力於政府睿智的領導，能在各個經濟發展階段採取正確適當的經濟發展策略，而一再突破瓶頸與難關，創造佳績。」這類的說法可以被概括爲「政府睿智領導說」。林崇熙從諸多生產力與競爭力低落的產業都是政府的政策重點工業來指出，此種「政府睿智領導說」可能根本不成立。這也是值得繼續深入探討的問題。

在針對台灣的造船公司的相關研究方面，概述如下。早期蔣敬一¹⁰及蔡來春¹¹從經濟發展的角度探討台灣造船業的成果與發展方向；劉進慶的研究中¹²，雖有早年接收日產轉爲公營事業的探討，以及造船業在臺灣經濟快速成長期的情形，但是只是其從整體經濟角度研究的諸多案例之一；而中國大陸的辛元歐¹³與席龍飛¹⁴都是以中國的角度看臺灣造船業的發展，偏重二次大戰後與國共內戰前後與中國大陸的關係；戴寶村詳細回顧

腦產業的組織模式不同？》，《2006 台灣社會學會年會》（台中東海大學），2006 年 11 月 25-26 日。

⁶ 瞿宛文，〈台灣產業政策成效之初步評估〉，《臺灣社會研究季刊》（臺北市：唐山），2001 年第 42 期，頁 67-117。

⁷ 瞿宛文，《全球化下的台灣經濟》（臺北市：唐山，2003），頁 185-208。

⁸ 林崇熙，〈台灣工業發展的另類思考架構〉，《科技博物》（高雄：科學工藝博物館），1997 年第一卷第一期，頁 68-103。

⁹ 李國鼎、陳木在，《我國經濟發展策略總論》（台北：聯經，1987），頁 1。

¹⁰ 蔣敬一，〈臺灣之造船工業〉，《臺灣銀行季刊》（臺北市：臺灣銀行），1958 年第 9 卷第 4 期，頁 1-13。

¹¹ 蔡來春，《臺灣造船工業之研究》，臺灣大學經濟學研究所碩士論文，1975 年。

¹² 劉進慶，王宏仁等譯，《臺灣戰後經濟分析》（台北：人間，1995）。

¹³ 辛元歐，《中國近代船舶工業史》（上海：上海古籍出版社，1999）。

¹⁴ 席龍飛，《中國造船史》（武漢：湖北教育出版社，2000）。

臺灣過去航運的發展¹⁵，但重心非在造船業上；陳政宏描述自日治時期開始的台灣造船公司（以下簡稱台船公司或台船）及中國造船公司（以下簡稱中船，後改名臺灣國際造船公司）之概要通史¹⁶，雖有股台公司租借案與建立中國造船公司兩案的詳細歷程，並觸及科技政策，但是並未深入產業政策的討論；許毓良討論 1945-1955 年間台船公司在國府接收後的人事、復原與經營¹⁷；洪紹洋則探討 1960 年代台船公司自日本引進技術的方式等¹⁸。

上述這些研究雖多少從不同面向描述了臺灣現代化造船業概略的發展經過、成長情形，或是針對某一關鍵時期或某一獨特面向深入探討，但是都未能回答造船產業在戰後政府歷次努力扶持下的發展，何以始終未能順利、成功。這可能與研究方法與研究上不夠完整成熟有關，例如瞿宛文回顧 Amsden 對研究的建議指出¹⁹，研究上或許多用歸納法來研究會更有幫助；而且產業政策的理論分析還在建構中，對東亞各國政策的實際執行情形還很缺乏，需要更多的研究來充實。

因此，要探討何以在諸多政府推行的科技產業中，有些成功而有些失敗，似乎必須先從個別失敗產業的案例研究起，從中分析或歸納出可能的原因，再廣及各案例來驗證。所以，本研究決定應該先選定一項數十年來一直是政府扶持與重點發展的產業進行個案研究，特別是針對重大發展策略的規劃與執行來檢討。由於造船業具有前後關聯效果強的火車頭工業特質，並與臺灣其他產業及社會變遷與自然環境皆有強烈關聯，因此本文從討論一般公認過去失敗的造船產業出發，以戰後台灣造船業最重要的兩大發展計畫案²⁰—股台公司租借案與建立中國造船公司—為例，探討政府部門

¹⁵ 戴寶村，《近代臺灣海運發展：戎客船到長榮巨船》（台北：玉山社，2000）。

¹⁶ 陳政宏，《造船風雲 88 年—從台船到中船的故事》（台北：行政院文化建設委員會，2005）。

¹⁷ 許毓良，〈光復初期臺灣的造船業(1945~1955)—以臺船公司為例的討論〉，《臺灣文獻》（南投：台灣省文獻委員會），2006 年第 57 卷第 2 期，頁 191-233。

¹⁸ 洪紹洋，〈開發途上国工業化の條件-1960 年代台湾造船公司における技術移轉の例〉，《Social System Studies》，2007 年，No.15, pp.87-108.

¹⁹ 瞿宛文，《全球化下的台灣經濟》，頁 206。

²⁰ 筆者認為戰後台灣造船業重要的發展計畫案應該有四項：1. 美援時期的興建漁船補助案，使台船公司與造船技術能維持與小幅成長，確保了臺灣現代化造船技術的延續；2. 股台公司租借案，使臺灣造船業引進大型船隻的建造技術，奠定往後造大船的基礎；3. 1960 年代末期大型油輪案，引入日本技術，開始自製大型商船；4. 成立中船公司案，擴大規模並開始造船技術的成熟期。然而，其中興建漁船補助案對於發展產業或技術升級並無多大實效，而 1960 年代末期大型油輪案雖有里程碑的意義，但

在科技政策制訂與執行過程中的問題，同時也可以再次檢驗「政府睿智領導說」是否成立。

三、「殷台公司」租借案（1957~1962 年）始末²¹

（一）殷台公司租借案之背景

1954~1955 年間，台船公司欲擺脫只建造 350 噸級遠洋漁船的情形，朝向遠洋輪船方面發展。所以曾在 1956 年與日本石川島播磨重工業株式會社（IHI）訂立技術合作合約，然而因需要的資金過多，無法籌措而作罷。但是這樣一個建造巨大商船貨輪的目標與夢想，始終沒有消失。

在政府部門方面，當時政府在經濟方面與政治軍事方面都有強烈動機希望能促成造船工業的成長。在當時造船界與政府部門中，或多或少有基於反攻大陸的政治軍事因素，以及民族主義的情感因素，而有希望能提高造船能力，建造大船巨輪的心理。而台船公司方面，在殷台公司租借案之前，只能有建造 2500 噸級船隻的設備，但是工作人員有自信於設備足夠時可製造萬噸以上船隻。周茂柏董事長曾經試圖由美援管道來增添設備，但是美國的美援政策中並不包括重工業在內，因而作罷。

在經濟方面，政府經建部門為促進經濟與工業的發展，基於「幼稚工業保護論」及「不平衡成長論」等經濟發展理論，提出發展包括造船工業在內的多項工業計畫，希望扶植類似造船這種具有高度連鎖效果的策略性產業，能藉由產業的前後關聯效果，帶動整體經濟的發展，這也就是俗稱「火車頭工業」的意義。

（二）運油與造船弊案？

第二次世界大戰後，有一批具有技術背景、曾任職資源委員會的華人離開政府部門經商，後來再移民美國。他們彼此間有的是 1930 年代上海交通大學的同學或學長弟關係。1947 年他們在上海組織「人人企業公司」從事進出口業務。「人人企業公司」非油輪公司，也不經營運油業務，然而當時中國石油公司卻與人人公司訂立運油契約，把高雄煉油廠所需原油，全交由這家尚無一艘船的公司運送。事後監察院在 1963 年一項糾舉案中認為，人人公司之股東與職員因為與資源委員會的人有私誼，促成此運油案，並預先支付運費，人人公司才有錢購買油輪運油。人人公司的華人與美國律師華生（Houston H. Wasson）籌組一個美國法人型態的「聯合

技術上的突破意義、制度或組織的變革都比較少，應該屬於第三重要的發展案。

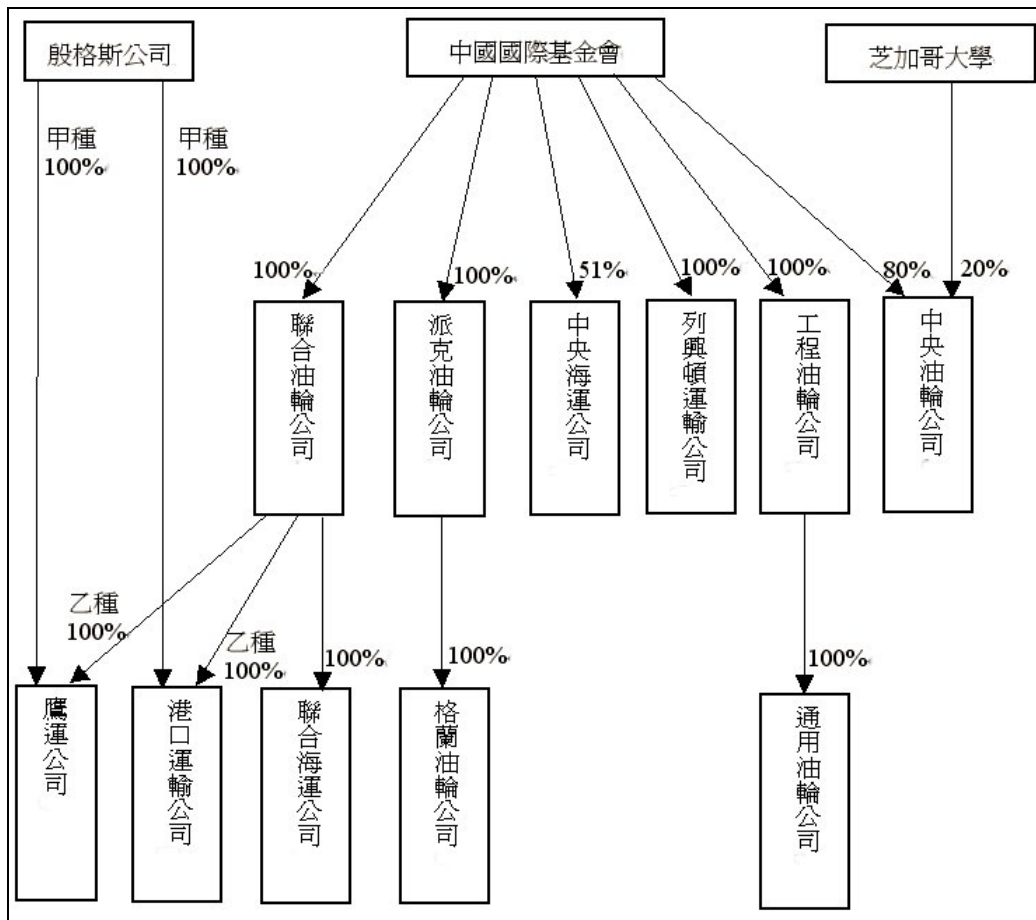
²¹ 本案詳情可參見陳政宏（2005），在此僅簡要陳述。

油輪公司」，名義上由三名美國人主持，但其股份只有人人公司的千分之三，實際上大權在這些華人之手。該公司曾以捐贈聯合油輪公司股票的方式，於 1948 年 6 月成立「中國國際基金會」(China International Foundation, Inc.)，以慈善為名，避稅為實，並經營航運業務。後來人人公司在 1952 年因違反美國政府航運法令而被美國聯邦政府下令解散。人人公司解散後在香港仍存有分公司。當時與人人公司關係密切之「中國國際基金會」及其所屬機構與美國政府和解，並於 1954 年改組，以脫離與人人公司之財務與人事關係。改組後的總裁、秘書及財務仍由「中國國際基金會」之成員與美國律師華生擔任。

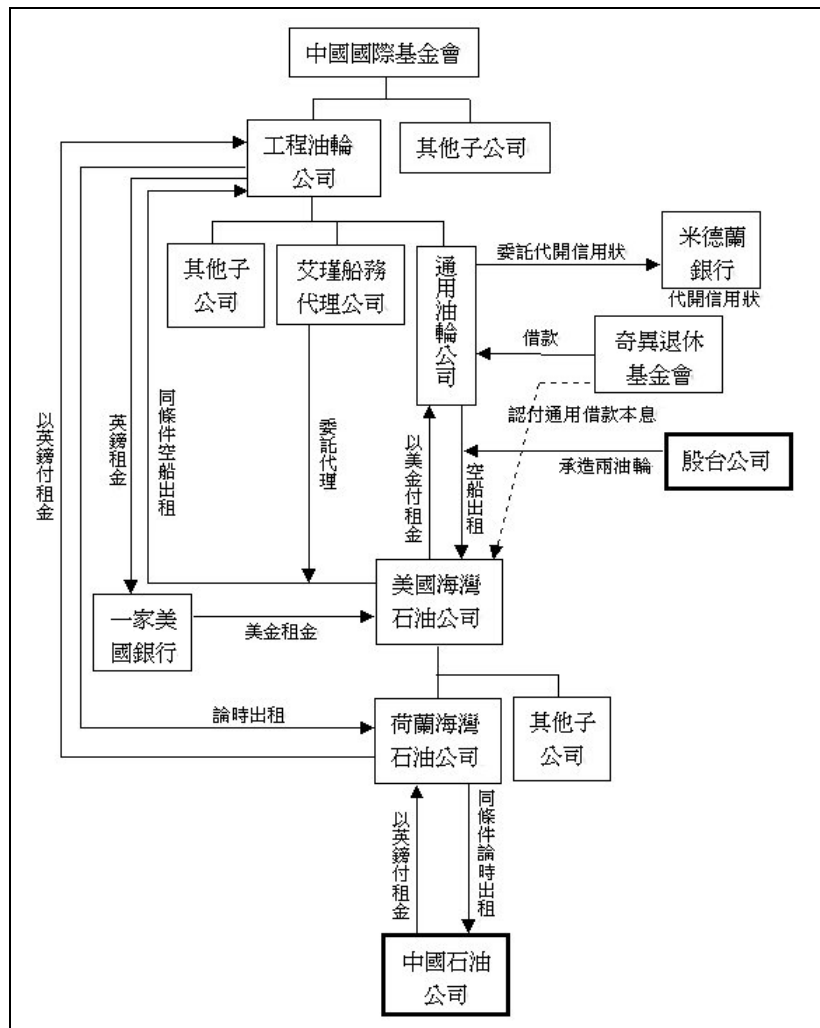
根據 1957 年左右經濟部答覆立法院質詢的〈殷臺公司租賃台船公司船廠案經過情形說明〉，以及同年回應監察院糾正案的文稿來描述，此一運油案與造船案的經過大致如下：1955 年由於中東戰事導致運價高漲，油輪不足，中油公司請行政院駐美採購團石油組與美國海灣石油公司洽詢代為租用油輪事宜。而美國海灣石油公司在油輪市場尋覓時，因為中國國際基金會所屬油輪眾多，而參與此案。另一方面，美國殷格斯造船公司因造船業務而與中國國際基金會長期往來，又想拓展遠東業務而牽涉其中，所以共同籌謀租用台船公司廠房設備與人力，來建造新船以租予中油公司運油。

經濟部的說明中特別強調此運油案與造船案是後來才合而為一，起先是由中油公司發動的租船案引起；但是若以立法、監察兩院委員的調查與懷疑，則此運油案與造船案是前人人公司中的華人在中國國際基金會中策劃此案，預見蘇伊士運河重開後運費下跌，因而可大賺一筆，故租輪運油案與造船案其實是該集團的同一計畫。這中間牽涉許多國際貿易、法律、政治與複雜的商業手法，雙方要求對方的條件與修改合約、討論付款貸款與建造使用方式等都十分複雜不單純。

例如當時擔任行政院駐美採購團代表包可永詳細調查後發現，其間幾家公司彼此之間與中國國際基金之關係複雜。根據包可永調查，中國國際基金會的子公司與衍生公司很多，如圖一所示，其中的百分比為其所持股份的比例。包可永再以殷台公司建造的頭兩艘油輪說明，其船東通用油輪公司經過層層轉租，先租給美國海灣石油公司，再租給工程油輪公司，再轉租給荷蘭海灣石油公司，最後租與中油公司，此複雜之轉租鏈與財務操作方式可以圖二表示。其中的通用油輪公司、工程油輪公司及後來成立的殷台公司設籍於賴比瑞亞，艾瑾船務代理公司設於當時還未獨立，仍稱荷屬東印度的印尼。牽涉其中的幾家公司多為中國國際基金會所屬，辦公地點也在紐約同一處所，實際經常主事者僅有律師華生、少數美國人與那些美籍華人而已。



圖一 中國國際基金會投資子公司關係圖 (陳政宏, 2005)



圖二 般台造船與中油租船併案處理關係圖 (改繪自包可永原圖)

至於通用油輪公司，似乎是為了此運油與造船案才特別設立的空頭公司，因為提供借款之奇異退休基金會要求工程油輪公司要另組公司專門處理此案。包可永的報告也指出此公司無董事長而有董事三人，與通用油輪公司是完全相同的三人。也因此立法、監察兩院之懷疑其中有詐，確是有人事背景基礎的。

若依陶百川所調查認定的計謀來敘述，此為美籍華人與美國律師華生等一起計謀，將被美國政府解散之人人公司，借屍還魂到解散前為了避稅而成立之中國國際基金會，再以基金會所屬、但沒有足夠資產的空頭子公司，勾結官員以得到中油公司的運油合約，再以運油合約創造信用，以信用狀換得台灣銀行資金來造船，得到一個近乎無本且無風險的生意。但牽連其中的中油公司高層認為股格斯公司與我國沒有淵源，純粹是因為海灣公司的幫忙才能促成造船與租船一事。並且埋怨監察委員「多半都來自大陸，只見過長江裡的小輪船，從來沒有見過大輪船，更不瞭解一般建造油

輪的慣例」，竟然冤枉他。

正反兩種說法或都有合理的部分，弊案說能否成立，亦或在商言商的細密操作而已，可能需要更多的研究。但是值得注意的是殷台公司租借案進行籌備的期間，除了包可永的調查，行政院在與美國的殷格斯造船公司、中國國際基金會及其所屬子公司的談判時，先後派遣李國鼎與嚴家淦等幹練之技術官僚赴美或在美就近協助折衝，也曾動用駐美大使館與駐紐約領事館及駐聯合國代表處的主管就近調查有關的機構、貿易與法律事務，可說投入不少精英人力。但是引起這麼大的風波，以及從後面的發展可以看到：雖然政府在此案上投入不少人力與心血，但租借案顯示出政府部門對此案的規劃與執行過程確有不周延之處。

（三）殷台公司的組成及經營

自 1955 年 12 月開始，台灣造船公司董事長周茂柏與美商殷格司造船公司開始洽談租賃台船建造巨型油輪一事。美國殷格斯（Ingalls）造船公司成立於 1938 年，當時已是美國第五大造船廠，工廠設於密西西比州，在建造軍艦方面經驗豐富。1956 年 4 月 7 日，台船董事長周茂柏及美商殷格司造船公司總經理藍尼爾（Monro B. Lanier）簽訂協議組織殷格司台灣造船公司之備忘錄，以建造巨型油輪為目的，台船出錢擴建船台船塢設備（但後來並沒有擴建），其餘由殷台公司負責，另有多項優惠措施。

後來美國殷格斯造船公司與中國國際基金會協商，聯合投資組成「殷格斯台灣造船及船塢股份有限公司」（Ingalls Taiwan Shipbuilding and Drydock Co. 簡稱「殷台公司」），註冊於賴比瑞亞，股份中殷格斯造船公司及其人員投資佔 54%，中國國際基金會佔 36%，而 10%保留給我國航運界。殷台公司董事長由中國國際基金會董事長葛古森（Magnus L. Gregersen）兼任。1956 年 11 月 1 日，美商殷格斯台灣造船船塢公司之申請書及租賃台船契約書經行政院院會通過，「殷台公司」於是從 1957 年 2 月 7 日起正式租用台船公司的廠房，月租一萬美金，並開始籌建兩艘三萬六千噸級油輪。

改變為殷台公司後，對留用的台灣員工而言，最大的好處是待遇提高不少，一級主管可從每月一千四、五百元升至四、五千元，熟練技工也從每月數百元升到兩千元。但是殷台公司的經營管理與勞資關係似乎處理得都不好，1959 年 9 月即有殷台公司產業工會抱怨公司經營管理問題與弊端，包括：組織紊亂，業務不展，各管理部門無能，以及總經理的舞弊（私人遊艇兩艘由公司支付等）。1962 年 1 月甚至因年終獎金，而發生集體休假兩天半之變相罷工事件。

殷台公司成立後，先在機器設備上從美國以低價添購 60 噸及 40 噸起

重機各一台，一架捲板機，及幾十部電焊機，而後依照美國殷格斯公司造過的同型船設計圖，由台灣工程師繪製施工詳圖與技工合力建造。1958年殷台公司第一艘 36,000 噸油輪安放龍骨，1959年3月6日，當時副總統陳誠主持殷台造船公司第一艘三萬六千噸級油輪「信仰號」的下水典禮。1960年5月21日第二艘通用油輪公司的三萬六千噸油輪自由號下水。在「殷台公司」時期的前後五年間，先後建造完成了 36,000 噸油輪信仰號和自由號二艘，2,840 噸小油輪海惠號、海通號二艘及其他小型快速貨輪等共 16 艘共 103,000 餘噸，並接單開始建造 12,500 噸高速貨輪海健號、海行號二艘，但僅完成其中一艘的四分之一，就草草結束營業，後來此兩艘船於台灣造船公司接續建造完成。兩艘油輪一完工後，殷台公司不但積欠員工薪資及租金與一些稅款，優秀員工也陸續離職，甚至連總工程師齊熙也遠赴德國船廠任職。

（四）殷台案的檢討

這一個租借案牽連錯綜複雜，租借之前就已經在國內政壇鬧得滿城風雨。租借結束後，不僅留給台船公司兩艘造到約四分之一的船要善後，也留下大筆債務不還。從這項租借案可以看到：由於造船是整合性高的工業，不僅航運與造船的關係緊密，航運所牽涉到的許多國際貿易與政治事務，與龐大資金的調配操作也往往是利之所在，因此政府與船廠在此方面的政策與操作方法影響甚大，稍不謹慎則可能導致船廠的成本過高或風險太大，進而牽連影響周邊相關的龐大材料、機械、電機工業，間接使全體社會的產業發展失衡、失調。

殷台公司租借案前後備受立法院質疑，監察院自 1957 年 8 月起陸續提出過提出糾正案、再糾正案、彈劾案及糾舉案，極為罕見。1957 年首次被彈劾的中油及駐外官員後經台北地檢署調查認為其疏失屬於公務員懲戒範圍而予以不起訴處分，但監察院後來又彈劾給予不起訴處分的此案檢察官。糾舉案則是在處理殷台公司善後事宜時，1962 年 9 月 13 日監察委員陶百川提案撤查殷台公司案。陶百川強調，他赴美發現殷台公司租借前被彈劾的官員後來到美國也在中國國際基金會任職，以突顯其中的弊端。1963 年監察院專案小組調查報告中也引述殷台公司後期，兩國政府為善後所組的五人考察小組報告中，曾引述僱來評估殷台公司資產的水屋公司之報告所言：「自公司成立起，其成本會計之設計，好像以建造大型油輪兩艘為公司設立之唯一原因一樣。」另外值得注意的是，監察院在審閱經濟部內的往返公文與相關證據後，並未對台船公司相關人員或經濟部國營事業司官員彈劾，主要是依台船公司董事長周茂柏或國營事業司司長王世圻與其他承辦官員的公文內容，認為這些官員不僅不知弊情，還會懷疑上司決策或提出對我國有利之對策方案，而認定並無失職之處。

而行政院從租借前 1957 年 9 月 10 日與經濟部第一次召開「關於殷台公司租賃台灣造船公司設備造船案辦理情形檢討會」起，直到 1960 年底，行政院邀集政府各部會首長多人進行至少有十一次類似的檢討會，除了重要財經官員外，其中也包括幾位聲譽卓著的官員，如外交部長葉公超等。

事後造船專業方面對殷台公司租借案的檢討，僅有幾位公開發表意見：台船公司董事長周茂柏表示殷台公司的問題在於管理與人事不健全，偏造船而忽視修船與製機；台船公司收回後，由海軍轉任台船公司總經理，後來中船公司首任董事長兼總經理的王先登說：「蓋當時殷台公司之經營目的，純係利用台船人力及現有設備，製造大型船隻圖利，對於擴充及改善設備與訓練人員，並未作計畫性發展，了無興趣，至關員工福利則更是不屑一顧。」還有後來任中船公司總經理的吳大惠以當年工程師經驗，分析此租借案的影響：好的方面包括增加設備、增加信心及自信；壞的方面有混亂台船的組織系統與管理法規、人心散失、拒絕修船與製機業務、停辦藝徒訓練班等。歸納起來，這租借案在造船技術方面並未出現任何問題，反而是簽約、行政、財務等方面我國政府一再吃虧，而政府各部門的整個處理經過，記便派出多位公認為最清廉幹練的官員，並未能妥善處置，最後以國庫認賠了事，似乎也反映出當年政府經建部門在籌畫與執行國際性大型複雜的重工業事務的總體能力似有不足。

四、中船建廠案與相關規劃²²

（一）背景與前導構想

我國政府經建部門在 1980 年代以前，為促進台灣地區經濟與工業的發展，基於幼稚工業保護論及不平衡成長理論兩項經濟發展理論，曾陸續提出包括了 1970 年代的十大建設在內的多項工業計畫，造船工業是其中之被寄予具有高度連鎖效果的策略性產業，希望藉由此一具備技術密集、勞力密集、資本密集的綜合性「火車頭工業」的發展，能帶動周邊國防工業、重工業、精密機械工業、發動機工業、材料工業、電子電機設備業以及下游各種工業的發展。

另外，在國家安全與國防政策方面，由於台灣四面環海，因此海洋是對外貿易及促進經濟繁榮的管道，一般人也相信美國人馬漢的海權思想，而造船工業正好是這兩者的基礎。此外，在地緣經濟與政治方面，航經西太平洋及進出該港之各型船舶眾多，有相當規模之船廠也可提供修造服務。而當時鄰近國家，如日本、韓國、新加坡等皆在積極發展造船工業；

²² 本案詳情可參見陳政宏（2005），在此僅簡要陳述。

其中日本已經相當成功，韓國與新加坡的整體經濟發展則與我國約略相當，我國若不迎頭趕上，將有落伍之虞。因此政府基於對貿易、海運、造船相互關係的體認，以及台灣四面環海，無論是經濟發展導致大量海運之需，或與維護海域通路安全的海軍戰軍力之需，都覺得需要有自力造船工業的支持。

在高雄興建大造船廠並非是 1960 年代末期才有的構想，之前政府不同部門的幾項前導構想後來成為籌備時的重要參考。首先是航政單位 1963 年研擬高雄港擴建計畫時，曾有提議要搭配第二港口興建臨海工業區的構想，其中包括大型造船廠在內。其次，香港航業鉅子董浩雲也曾考慮過到高雄興建修船廠，還申請使用港內水域及 600 公尺見方的場地，而這場地後來成為中船高雄廠的一部分。另一方面，海軍當年則是考慮到建立完整造艦能力的重要性，也曾計畫於旗津半島的八號船渠籌建大型船廠。

也就是說 1960 年代時，政府基於（1）經濟發展的關聯效應，（2）航運需求，（3）國防自主，及（4）害怕落伍的心理的綜合考量，決定除了一方面強化既有台灣造船公司的能力外，更希望在高雄設置更有規模的新造船廠，希望可以建造自用所需，也能進入國際市場，並配合造船所需發展的上游原料與器材工業，構成完整的重工業體系，促進整體經濟發展。

（二）籌建計畫

1970 年時經濟部長孫運璿要台船公司進行興建大造船廠的研議。由於當時對於興建造船廠的經驗不足，研議的內容主要含有廠址的選擇與合作廠商兩大重點。當時廠址是延續早於 1963 年高雄港擴建計畫中臨海工業區的構想。王先登以當時台船公司之員工組成工作小組，前往現場勘查，研擬初步計畫，於 1970 年 5 月 22 日提呈第十次財經會報討論決定興建，而由經濟部成立專案小組籌辦。經濟部邀請了周茂柏、杜殿英、韋永寧、厲汝尙、陳文魁、朱登皋、郭宗太、周子陵、朱如淦、馬永駿及王先登等十一位財經及造船專家參加該小組研議。此小組成員中，具有造船背景的包括：周茂柏與杜殿英曾任台灣造船公司董事長，韋永寧曾任台灣造船公司工程師，當時在經濟部內服務，厲汝尙是資深造船系教授，王先登為當時台灣造船公司總經理；其餘為財經專家。研議此案的專案小組議決由經濟部成立籌建專案小組進行籌建作業。此籌建專案小組由當時經濟部次長張光世先生主持，並由費驊、周宏濤、郭宗太、厲汝尙及王先登等五人組成籌建小組，開始以民營之高雄大造船廠之名進行籌備。這項民營的決定在當時也是政府有決心促進新工業不落入公務體系窠臼的指標之一。

在中船的建廠規劃上，依據歷次構想，決定建造船型及產能、人力、設施等規劃。原先規劃與英國具有猶太人資金的 Swanhunter 公司合作建廠與造船，甚至初步規劃設計也都完成，並由蔣經國親自決定不理會沙烏地

阿拉伯等重要邦交國的抗議，繼續執行。然而後來又忽然改變，取消與英國公司的合作，改與美籍華商惠固公司合作首批造船案，1973 年 1 月也透過台船公司委託日本石川島播磨重工株式會社進行建廠可行性研究報告。第一次的可行性研究報告於同年 4 月提出，但後來因初期油輪訂單由 36 萬噸改至 44.5 萬噸，於是重新修訂。最後根據修訂後之研究報告，決定投資金額及營收規劃，提交發起人會議評核認股之依據；並以石川島播磨株式會社之知多 (Chita) 造船廠為藍本，修正後作為其定案之船廠規劃。此一決策大轉彎的詳情與細節並未見於王先登的非正式回憶錄中²³，與其回憶錄對其他重大事件皆有詳細描述的情形頗有差距，恐有隱情不便詳述，因此還需詳細探究原因。

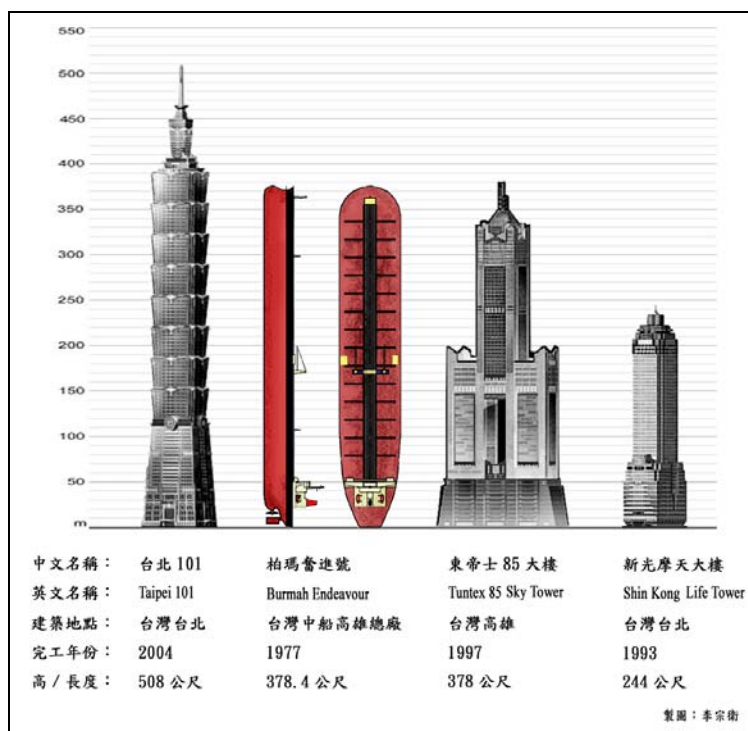
經濟部高雄造船廠籌備處籌備成熟後，在 1973 (民國 62) 年 4 月 20 日，舉行「中國造船股份有限公司」發起人會議後，在資本總額政府佔 45%，美國惠固公司佔 25%，開隆公司佔 10%，聯合公司及康莎公司各佔 5% 以及中央投資公司 10% 之資本結構下，於 1973 (民國 62) 年 7 月 27 日正式成立公司。王先登被推為首任董事長兼總經理。由於其中的中央投資公司實際上是國民黨營，在黨國不分的時代，我國官方出資可視為 55%。而惠固公司是中船首批油輪的船東，而負責人竟也是殷台案中美籍華人裡比較低階的一位。

(三) 中船初期營運的問題

中船建廠初期，在克服了地基鬆軟的技術問題，並成功引進各類相關技術後，順利建廠。但股東兼船東的美商惠固公司在此過程中，對中船能否建造巨型油輪頗表懷疑，但極可能是適逢石油危機解除後，巨型油輪不再看好，想變更原訂單的藉口，否則當初又何必投資。但中船方面為了避免發生變化，宣告於 1975 年 11 月 18 日安放第一艘油輪的龍骨，強調造船合約已經開始履行，並積極施工，而於 1977 年 6 月 3 日將第一艘四十四萬五千噸級油輪「柏瑪奮進號」(Burmah Endeavour) 命名下水，並於同年 12 月順利交船。

此第一艘 44.5 萬噸級超大型油輪為當時全世界第二大船型，全長 378.41 公尺，寬 68.05 公尺，深 31.6 公尺，設計吃水 25.04 公尺，457,838 載重噸 (圖三)，在我國造船史記錄上以單船噸位而言，創下兩項空前的紀錄：第一項是單船下水量最大的紀錄；第二是單船建造與外銷船舶噸位最大的紀錄。這兩項紀錄至今都還未被打破。此船也可能是至今台灣地區與全體華人曾經建造過最大的船！技術上由日本石川島播磨重工協助之下，一一克服問題。

²³ 王先登，《五十二年的歷程—獻身於我國國防與造船工業》(未出版，1980's)。



圖三 中船第一艘船 44 萬 5000 噸級的「柏瑪奮進號」長 378.41 公尺，正好與高雄東帝士八五大樓含天線的高度一樣。

全部建廠工作，在政府機關與國內外廠商配合下，於 1976 年 6 月底完成，較原訂計畫提早了 6 個月，是當時最先完成的十大建設項目。由建廠及首兩艘油輪的建造成績來看，中船公司員工的工作效率品質及士氣均甚佳，超前日本石川島播磨重工研究報告的估計。由此可知，不論是建廠或是建造大型船隻方面，技術的學習引進與發展，並未對造船業的發展產生任何阻礙，甚至還超乎預期。因此中船初期營運的問題來自其他因素。

首先是石油危機，中船公司籌建於 1970 年代兩次石油危機之前，到了籌畫完畢開工建廠之時，恰逢石油危機期間，造成建廠成本大增，而且西亞地區的戰事開啓後，蘇伊士運河關閉，因此各航商為求降低運輸成本，改以大型油輪運輸，造成油輪大型化的趨勢。中船在籌建時，剛好搭上這趨勢的最後列車，獲得巨輪訂單。然而中東戰事平息後，蘇伊士運河重新開放通行，對大型油輪之需求又驟減。這使籌建初期各投資者爭相訂購大型油輪之承諾，反因國際情勢的影響而紛紛反悔。而此石油危機與中東戰端，以及冷戰等許多經濟及非經濟性因素也都造成當年國際經濟不振、海運市場低迷，使得造船市場滑落。

再者，投資意願減低與物價飛漲，也造成初期資金不足，並由政府逐步介入，乃至後來全由政府投資，原先的民營規劃反而變成國營事業。這

1975.12.31	第三年底	22 億	實撥 累計	9.9 億	2.75 億	2,750 萬	1,375 萬	3.3 萬	
1976.01.30.	第 3 次 修正	22 億							62 億
1976.06.30.	建廠完 成	22 億	實際 持份	45%	12.5%	5%	2.5%	0.0015%	62 億
			實撥 累計	9.9 億	2.75 億	1.1 億	0.55 億	3.3 萬	
1976.12.31.	第四年 底	22 億	實際 持份	45%+35%**	12.5%	5%	2.5%	0.0015%	
			實撥 累計	9.9 億+7.7 億 **	2.75 億	1.1 億	0.55 億	3.3 萬	
1977.08.01.	改國營 後		實撥 累計	27.6 億	2.75 億	1.1 億	0.55 億	3.3 萬	
1978.12.31.	第六年 底	44 億	實際 持份	90%	6.25%	2.5%	1.25%	0.00075%	
			實撥 累計	39.6 億	2.75 億 ***	1.1 億	0.55 億	3.3 萬	

* 中央投資公司為國民黨之投資公司。

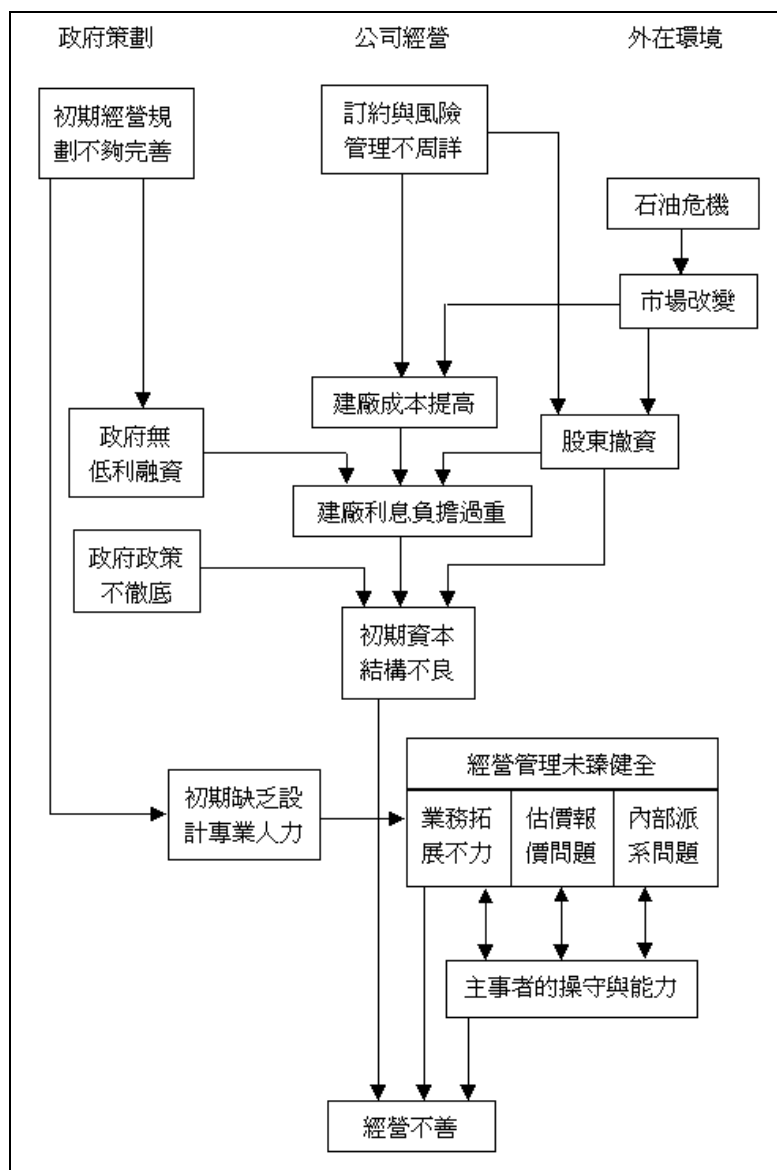
** 增資為 22 億時，民股撥入金額不足，由政府代為墊付，至 1976.6.30.政府墊付部分約佔資本之 35%。

*** 惠固公司股款已經全部無價讓度給經濟部，作為第三第四艘油輪解約賠償的一部分。

中船公司營運的問題，一般認為還有三項問題。第一為初期缺乏設計專業人力，導致不易推展業務，這項後來由於各大學造船系所畢業生較多投入，逐漸開始改善。其次是限於編制與經費，未設駐外人員而不易掌握商情；第三為經營管理未臻健全。這些中船營運不佳的諸多原因，如圖四所示，其彼此之間又有牽連與因果關係。由於後來政府所持有中船的股權超過百分之五十以上甚多，因此按規定於 1977 年 7 月 1 日起改為國營，並於 1978 年 1 月 1 日，將台灣造船公司與中國造船公司合併，以「中國造船股份有限公司」為存續公司進行營運。

最後是有關政府的整體經建能力。在王先登的回憶中提及，由於惠固公司在建廠初期，對中船能否建造巨型油輪頗表懷疑，或者是眼見國際市

場丕變，想要更改合約，首批油輪減為兩艘，後來違約部分由投資金額中賠償（表一的***註解）。而為了解決此事，王先登身為中船董事長，竟會需要一週內親自往返台北、紐約四次來交涉相關事宜！由此一特別的單一事件可以看出，除了王先登個人的負責與勤於任事特質外，恐怕值得關注的是我方何以需要此高層在如此短的時間內親自往返來洽商？更何況會違約者並非我方政府。王先登的回憶中並未詳述經過與理由，但不禁令人懷疑我方政府提供給王董事長的專業金融、法律協助是否充足，抑或我政府對於建立新的造船廠過於缺乏自信？而這種缺乏自信或缺乏專業能力是來自於政府的整體經建能力不完整所致嗎？這些問題或許不易回答，容後討論。



圖四 中船經營不善因素的關聯

五、1970 年代的軍重工業政策

台灣在 1970 年代度過許多風暴，先是 1971 年退出聯合國，接著幾年內再與許多重要大國陸續斷交，1973 年遇上第一次石油危機，然後蔣中正總統於 1975 年逝世，接著 1978 年底與美國斷交，1979 年又碰上第二次石油危機。整個 1970 年代在外交、內政、經濟方面，遇到一個接一個的危機，再加上蔣經國總統的逐步接班過程，整個政局充滿了國家生存問題的憂患意識。

也因此，在美國似乎逐漸不再於軍事上協助之際，逐漸接班掌權的蔣經國為求國家安全及國防自主，開始積極發展軍、重工業，希望能夠自立自強，不再那麼依賴美國。於是政府的政策上，同時推展了許多項措施；在產業的發展上，各公營事業也配合建立或強化軍工業的發展；而原本沒有的相關工業體系，也在此時期逐步建立，最後的目的無非是希望陸海空三軍的武器都能自製。

具體的作為有許多。在航空部分，強化原有的航空發展中心，要發展到新式的戰鬥機。船舶方面，除了原有的台船公司與剛剛新設的中船公司合併外，也要能自製大型船用主機，以期能與造船互相搭配。車輛方面，有台機公司投資的華同重車廠。武器方面，各式飛彈與先進的電子作戰、導航系統也要中山科學研究院發展。為了建立這一系列的國防工業體系，政府的措施不僅在下游的製造廠方面著手，還從上游的學術發展，乃至到中間的各種研發，都大力補助。例如，1970 年代初，成功大學設立造船工程系，台灣大學先成立船模實驗室，再成立造船工程系，也有超過許多一流大學的設備；1980 年代，成大航太系及航太試驗場也相繼成立。此外，台大應力所成立，清大加強材料研究，交大加強電子領域也都與此有關。

而產業整合與互相支援也是規劃重點。例如，十大建設中的中鋼及中船成立後，臺灣機械公司也在旁邊設立新的總廠，使中船、中鋼及台機公司連成重機械業重鎮，以互相支援²⁴：中鋼生產材料，供應中船及台機製造，台機發展大型柴油主機等船用機械產品供應中船。所以中船是兩家國營事業的下游，三者形成一條簡單、鄰近、操之在我的供應鏈，並可配合高雄港及小港機場運輸產品與原料（圖五）。

此鋼板原料、船用主機與造船工業的搭配原本是很好的構想，既可滿足國防自主的需求，也可輔助造船相關工業的發展，並帶動經濟發展。況且台機公司此時還合併相關國防工業，包括重車廠及中興合金鋼廠。台機

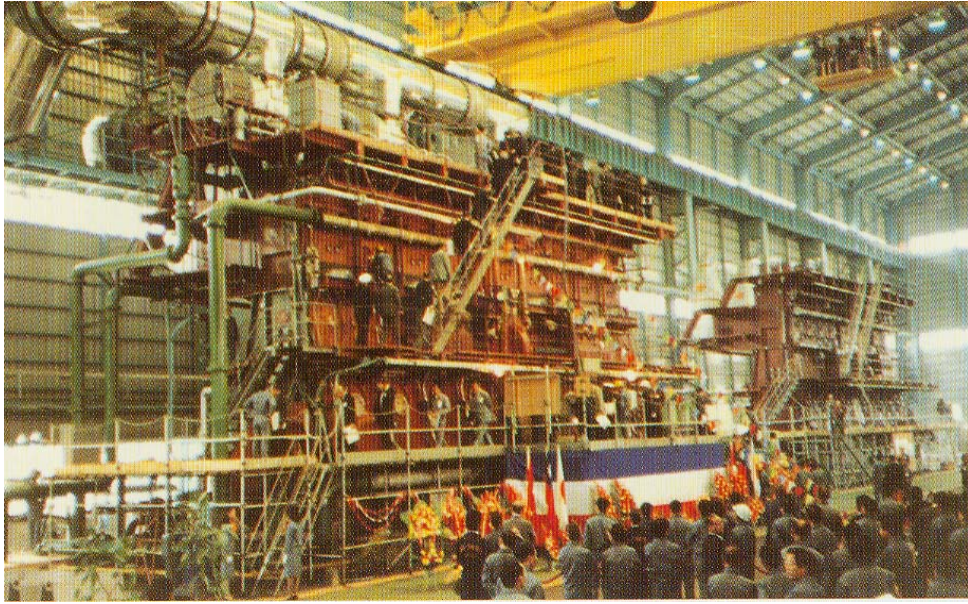
²⁴ 陳政宏，《鏗鏘已遠—台機公司獨特的一百年》（台北：行政院文化建設委員會，2007）。

在 1970 年代末期也開始與瑞士的著名廠商蘇撒（Sulzer）公司合作，引進技術生產船用主機。1980 年原動機製造計劃的第一台巨型船用 RNDIM 型柴油主機完成，為我國第一台巨型船用柴油主機（圖六）。後來對船用主機的製造也花費相當多的心力與資本，除了當時投資巨額資金購買各種精密機械設備，這些投資也讓台機一度成為全球第三的船用主機製造廠。但後來台機一方面有國營事業的諸多包袱，二方面有拖累財務的合金鋼廠部門，三又面臨民廠商的競爭，且政府並未能大力改造，經營狀況也是每況愈下。先是 1980 年代初期華同重車廠的失敗²⁵，後來船用主機當年僅與蘇撒公司簽約引進生產技術，因此業務量不多，設備利用率低，再加上台機公司船用主機的自製率低，許多零件還是須要國外進口，利潤也就不高。



圖五 小港臨海工業區政府苦心規劃的重工業群

²⁵ 陳政宏，《鏗鏘已遠—台機公司獨特的一百年》，頁 91-93。



圖六 1980 年台機公司完成第一部巨型船用柴油主機（《TMMC 簡介》）

在此重視軍重工業的時期裡，上從國家領導人，下至主管部會（經濟部）的首長，對於台機公司的營運及發展當然也是十分重視，頻頻視察。例如蔣經國總統分別於 1978 年 10 月 6 日、1979 年 7 月 26 日及 1980 年 5 月 12 日三度密集到台機公司巡視。1981 年經濟部部長孫運璿也視察過台機公司。而早年出身自資源委員會與台船公司的李國鼎，也在財經部會任內多次視察過台機。因此可說參與這個發展軍重工業政策的重要人物們，對台機、中船等軍重工業的關愛是不不少的。

六、臺灣工業政策檢討

（一）產業政策規劃與執行面的回顧

前面簡述了臺灣戰後造船工業兩次重大的發展規劃與執行過程，以及其不甚成功的直接理由，也概要描述 1970 至 1980 年代臺灣發展軍重工業的規劃與執行情形。其中台機公司先於 1990 年代陸續分廠出售民營化，中鋼公司則一直欣欣向榮，而中船苦撐至 2000 年代初以裁員減薪的再生方案勉強度過危機。

中船的危機從建廠一直持續，但基於政府威信、十大建設必須要成功、維持國防工業等理由，政府必須要挽救中船，也才一直持續採取墊款增資等方法予以扶持。然而，政府的扶助常又不夠徹底，對於造船業所需龐大的週轉資金沒有給予長期低利的融資幫忙。此外，原本期望藉由造船

帶動周邊相關器材製造業的興起，但是似乎沒有成功，反而導致器材外購的成本較高，提高了製造成本，而政府對此並未有太多作為，例如對主機製造廠（台灣機械公司）的輔助保護與技術提升等方面的需求，並未見大力推展，使得周邊產業不能配合發展。在這點，韓國因為政府在融資與周邊產業的配合上大力支持，使得其造船與周邊產業能形成良性循環的成長。到今日，與中船同步開始的韓國造船工業不僅業務上大幅領先，周邊的主機與機械製造業也佔有一席之地。由於臺機公司的結束，中船現在還需要向韓國廠商購買船用主機。

從本文所述的兩大案例中我們也看到，對於造船業或是一家船廠而言，資金的取得、調控，以及規劃與法律問題都關係著營運的健康與否，其重要性不亞於業務量、技術競爭力與成本的控制，因為面對善於精打細算，甚至取巧欺詐的航商客戶，船廠這種工期長、風險較難控制的製造廠或許不容易佔到便宜，因此各國政府為了扶持造船業，往往會給予相當的低利融資，以減少其風險，利於資金控管。中船過去常有營收不斷增加時，虧損卻不見減少的情形，反應了其資本結構不善，政府也無法協助融資的惡果，同時這也顯現了造船業資本密集特性的部分。

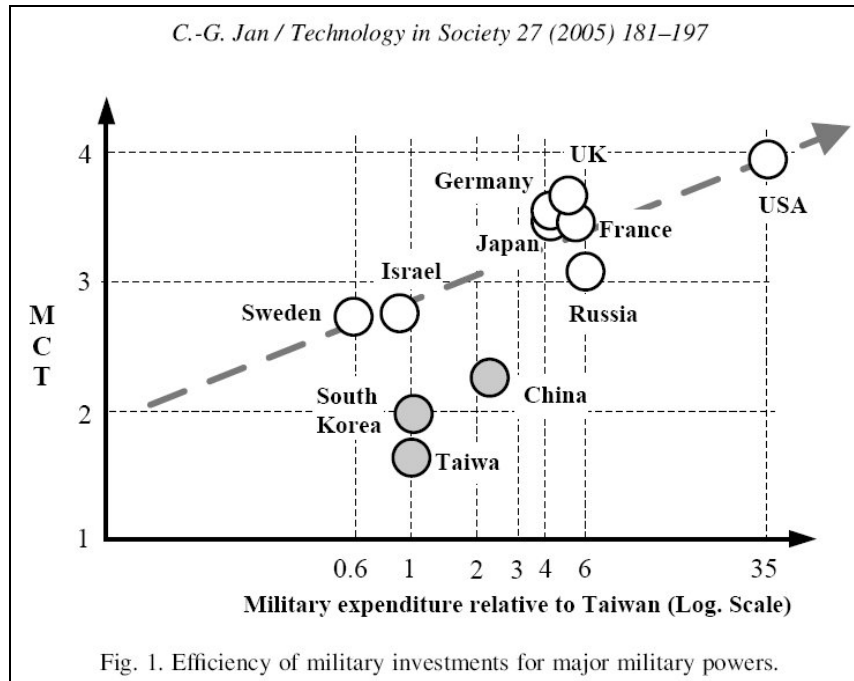
再者，政府部門對於船廠重大規劃投資案的進行也不周延，使得航商得以取巧，也不易應付國際市場的遽變。而政府部門對當時其他產業單位（如精密機械製造業）的評估也可能不足或不準，無法瞭解其能力是否足以協助此類策略性產業的發展，並發生前後關聯效果。若今日以後見之明來看似乎頗有疑問，因為到目前為止，政府扶持過的策略性產業僅有部分成功，包含造船業在內的重交通工具製造業（汽車、造船、航太）似乎由於進入市場的門檻高，沒有達到預期的效果²⁶。林崇熙²⁷也曾指出我國生產力高的產業僅精密機械在政府規劃的策略性產業中，其餘創匯率高的是紡織等，而政策中的電子業反而較低。再加上前述的交通工具製造業（火車頭工業：汽車、造船、航太）全數不成功，是否意味政府的規劃失敗？此外，詹秋貴比較幾個主要軍事及工業大國與南韓、臺灣的軍事投資與效益後發現²⁸：臺灣的軍事投資效率極低，南韓與中國也偏低，但還是比臺灣好，而日本以色列等卻有與傳統歐美大國相似的平均水準（圖七）。這同樣也指向我政府的軍重工業發展政策成效不彰。綜合上述從經濟面、政策

²⁶ 瞿宛文，《全球化下的台灣經濟》，頁 143-183。

²⁷ 林崇熙，〈台灣工業發展的另類思考架構〉，頁 68-103。

²⁸ Jan, Chiou-Guey (2003) Policies for Developing Defense Technology in Newly Industrialised Countries: A Case Study of Taiwan, *Technology in Society*, Vol.25, pp.351-368. Jan, Chiou-Guey (2005) Defense technology in Society: Lessons from Large Arms Importers, *Technology in Society*, Vol.27, pp.181-197.

面與國防科技的研究，都指向過去政府科技政策發生所謂「產業政策失靈」的現象²⁹。因此我們有必要檢視科技政策的規劃與執行。



圖七 臺灣軍事投資的效率遠低於主要軍事或工業大國，也比南韓差 (Jan, 2005)

(二) 產業政策規劃與執行的問題

首先，技術問題方面。瞿宛文過去曾探討產業政策成效的問題³⁰，以臺灣的汽車業發展為例，說明技術的成熟度不是問題，也認為汽車與造船兩個產業的失敗，主要並非在技術方面。從本文所舉的兩個造船案例，以及台機公司製造船舶主機的例子來看，可以確認、肯定這項說法。台船、中船、台機這三家公司面對新的、需要較高技術的產品時，都能學習、引進技術，並一一克服問題，最後及時完成產品。因此，誠如 Amsden 的主張，後進工業國選擇的產業應該是中等技術或略高於已有技術的部分來發展。而由臺灣造船周邊產業的案例來看，只要能瞄準這樣技術層級的產品，技術障礙就不會帶來產業發展的問題。

瞿宛文接著指出，問題既不是在技術面，那必然是投資的企圖心、產業組織調整、政策的執行或計畫的方向上。除了投資的企圖心，我們在此將組織調整、政策的執行方式與落實歸為產業政策的執行，以下討論投資

²⁹ 林崇熙，〈台灣工業發展的另類思考架構〉，頁 68-103。

³⁰ 瞿宛文，〈台灣產業政策成效之初步評估〉，頁 67-117。

的企圖心、政策的執行與政策的規劃三項是否有問題。

在投資的企圖心方面，由中船的案例可以清楚看到，在遭逢意外的困難後，中船的資本結構不良，也帶來沈重的利息負擔，但政府雖有國輪國造的保護措施，卻在投資或資金問題的解決上沒有明顯著力，致使問題持續。另外，從台機的案例也可看到類似的情形³¹，導致台機最後落得分廠出售的命運；中船則是最近經歷痛苦的再生計畫才得以存續³²。這顯示政府遇到偏離當初規劃的困難後，投資的企圖心不夠，無法下決心增資或提供更多必要的協助，或乾脆放棄，徹底一次解決，總是反覆不定，直到無法再拖，才使台機分廠出售，或執行中船再生計畫。

在政策的執行方面，瞿宛文已經指出這也不是容易的事³³，牽涉到政策措施、企業組織與體質、產官的互動等，而企業經營的自主性是成功的必要條件。我們從中鋼的成功看到符合此必要條件的例子，也從中船與台機的例子也看到不符合此必要條件的失敗案例，故不再贅述。

在政策的規劃方面，早於 1994 年 Y.H.Chu 已經指出與南韓相比，臺灣產業政策的設計與執行都不夠嚴密周全。在此我們依照 Amsden 的歸納法建議，延續瞿宛文的綜合比較來探討是否真是如此。首先，在策略性產業的選擇上，先要討論產業別或產業特性，我們延伸瞿宛文對台韓重要策略性產業的性質與發展之比較，增加航太工業並整理補充一些比較項目，列於表二。過去有不少關於台灣什麼產業會成功或失敗的理論及猜測，不論其立論周延與否，我們可以從表二中回顧與檢視這些說法。

表二 台韓重要策略性產業之性質與發展比較

策略性產業		石化	鋼鐵	積體 電路	汽車	造船	航太
成效	臺灣成功？	是	是	是			
	韓國成功？	是	是	是	是	是	是
政策	公營企業組織新舊	新舊	新	新	新	新	新

³¹ 陳政宏，《鏗鏘已遠—台機公司獨特的一百年》。

³² 陳政宏，《造船風雲 88 年—從台船到中船的故事》。

³³ 瞿宛文，〈台灣產業政策成效之初步評估〉，頁 67-117。

執行	排擠既存利益？		是		是		
	公營企業經營自主性		是	是			
產業 特性	火車頭工業？				是	是	是
	勞力 / 技能密集				是	是	是
	技術密集			是	是	是	是
	資本密集	是	是	是	是	是	是
	輕 / 重工業	重	重	輕	重	重	重
	傳統 / 新興	新興	傳統	新興	傳統	傳統	新興
	民生 / 軍事	民	民	民	民 / 軍	民 / 軍	軍
	上游 / 下游 (原料零件 / 系統)	上	上	上	下	下	下
	國際市場進入障礙 高？			是	是	是	是
	產品簡單 / 複雜	簡單	簡單	中等	複雜	複雜	複雜

第一種說法是臺灣的輕工業容易成功，重工業發展不起來，但是我們看到鋼鐵、石化這兩項典型的重工業發展成功，成為反例，因此輕／重工業之說無法成立。其次，是民生／軍事工業之別，但我們也看到聯勤兵工廠的自動步槍由於性能良好，在困難特殊的國際情勢中，仍有部分外銷相當成功受歡迎，因此也非民生／軍事工業之別所造成。但是與軍事有關的產業的確會受到國際情勢之影響，使外銷市場不穩或不可能，進而影響其發展，但是自動步槍的例子證明，若能排除此政治因素，軍工業並非就不可能發展。再者，最流行的所謂（不正確描述的）高科技／夕陽產業的不同，或更貼切的說法是傳統／新興產業之別，但我們看到固然有新興的電

子業是成功的，但紡織、自行車、遊艇等傳統產業，甚至被認為是夕陽工業的這些產業，不僅能存活，還產業升級成功，創匯率頗高。因此，並非傳統／新興產業之分造成產業會成功或失敗。第四種說法是勞力／技術及資金密集之分：凡是需要技術及資金密集的產業就不易成功，但我們一樣看到明顯的反例，就是技術及資金都密集的電子業的成功。最後，是上游／下游產業之別，也就是說臺灣作上游的原料或零配件生產較容易成功，但是下游的完整產品就會失敗，但一樣地，我們看到一些反例，如自行車與工具機產業，都是臺灣已經能生產完整的產品，並開創自有品牌成功、經營獲利良好的例子。因此，上游／下游之分也不完全正確。但是，從表二中我們可以觀察到，失敗的三項產業與其他成功的產業不同處在於：(1) 政策執行上沒有公營企業經營自主性，(2) 產業特性上是火車頭工業、勞力密集、下游產業、產品複雜。如前述，政策執行面上公營企業經營自主性是成功的必要條件，而此三項產業皆未能達到，可以說是失敗的原因之一；然而，雖然這是屬於執行面的問題，不過由於執行是在規劃後進行，而公營企業經營的自主性卻是在規劃階段就可以討論改變的事項，例如為何不規劃讓中船也有像中鋼的自主性呢？因此規劃時未考慮到執行時必然遭受的困難，加上何況這項問題是存在已久並廣為週知的，所以我認為這項缺失也可以說是一種政策工具與執行方法規劃上的不周延。

其他各種產業特性的問題上，瞿宛文注意到汽車造船等產業都是下游組裝產業，也就是說不是生產原料或零件，而是生產一個完整的產品，在此都是系統複雜的交通工具。也因此他們的生產與行銷比較複雜，想成功也需要更多更複雜的努力，也就是成功條件比較高。在殷台公司租借案中，我們可看到政府各部門，甚至包括立法監察兩院，雖然不乏少數有識之士，但對於國際貿易航運所牽涉的手法問題，以及資本主義金融市場的手段等的認知都不足以與航商抗衡。而在中船建廠案中，雖然程序上有較為嚴謹與組織性的規劃，但同樣面對國際貿易所牽涉到的複雜的法律、金融與外交問題時仍然不足以應付，例如中船董事長竟需要一週內親自往返台北紐約四次來交涉一項處理對方違約的相關事宜！所以，從殷台案與中船案的規劃與執行中還可以看到，不只生產與行銷比較複雜，規劃與法律問題也比其他已經成功的產業複雜多了，因此這些產業發展要成功的條件可能是高出甚多，而這點政府於產業政策擬定時是否知情，還需研究。若不知情，是規劃能力不足，若知情而仍繼續作，可能是有不得已的權衡，抑或是抱持姑且一試之心態等問題，也需更多研究來回答。

此外，瞿宛文也討論過這些產業的產品，進入國際市場的障礙高，面臨的是全球性的競爭，但是積體電路產業卻能成功。因此我們可知國際市場進入障礙高也是一種造成成功條件高的因素，但非會必然導致失敗的因素。瞿認為積體電路產業能成功除了政策設計與執行較理想（能符合各項

成功的必要條件)外,也無既存利益阻撓的問題。但在此要指出,汽車業雖有既存利益阻撓的情形,但是造船業與汽車同樣並非新興產業,卻無既存利益阻撓的情形,這點瞿文的表中也已顯現,主因是既存利益也同樣是公營事業,而不會造成阻礙。因此我們可說,是否排擠既存利益並非造成產業失敗的關鍵因素,頂多讓困難度提高。所以,在討論了成功的必要條件,並排出一些不是失敗的關鍵因素或充分條件後,接下來我們要追問的是那究竟什麼因素是造成產業在規劃階段時就會造成發展失敗的因素?

(三) 解釋臺灣策略性產業成敗的假說

對此問題,可能還有兩種可能性可以解釋臺灣的產業發展成敗:第一是「規模經濟說」,也就是台灣的 size (人口、社群)對這些失敗的策略性產業而言剛好不夠大,且內需市場小,又因國際政治或整體國力與經濟因素,使得這些產業無法拓展足夠大的國際市場,因此始終無法達到規模經濟,也無法走向正向循環的發展;但對於其他產業而言,可能內需市場已經夠大,或容易拓展國際市場而得以成功發展。韓國則是人口、社群以及可以開拓的內外銷市場比臺灣大,因此可以成功。對此說,由於只有台韓兩例,缺乏介於中間或有相似規模可以比較的經濟體,無法以歸納法檢視,同時也缺乏足夠的實證資料與方法可以用演繹法推論此複雜的產業發展,所以我們尚無法檢證此說。

第二種可能性是在本文中所要提出的:臺灣過去無法發展的是「**產品為複雜系統的產業**」(以下簡稱「**複雜系統說**」)。這種產業必然有勞力、技術、資本都密集的特性,系統與各種技術的整合性高且複雜,通常是火車頭工業,向前後的關聯性皆高,其發展的必要條件至少包括(1)所有的相關技術成熟或能取得,(2)所有零組件的成本夠低而使產品價格具競爭力,(3)市場變動大需要能靈活調整。第三項與前述公營事業需要經營自主性有關,而第一、二項通常也就意味著一個經濟體的各種技術的發展成熟度要足夠且平均,才足以支援這種系統的生產,甚至該經濟體的金融、文化、地理、政治、外交環境等也都有關係,需要能幫助或至少不妨礙其產品的行銷。例如我國的軍事工業一直無法成功發展,不論技術與統複雜的問題,光是政治、外交環境的阻礙就足以妨礙其發展。

此外,無論「規模經濟說」是否為真,其實「複雜系統說」包含「規模經濟說」在內,因為產品為複雜系統者,其生產行銷等各方面的成本必然較高,對產品的需求總量也較少、較不能分割,也因此必然更需要規模經濟才能得到商業上的成功。而反過來,若僅有規模經濟,而無其他使複雜系統成功的條件,則此產業未必能成功。因此,我們認為「複雜系統說」實已包含「規模經濟說」。換句話說,規模經濟或其他成功的必要條件其實已經是複雜系統產品的必然特性之一,因此其執行時所需的執行方法也

應是政策規劃的一部份，也可以被列為產業特性之中。所以，「複雜系統說」應該可以把「產業政策的制訂」合併到「產業別 / 產業特性」中來討論即可，無須像其他產品簡單的產業可以分開討論。也就是說，對於一個政府而言，面對「產品為複雜系統的產業」時的選擇，不是選擇哪些產業及哪些政策執行工具的任意組合或一定範圍內的任意組合，而是哪些產業可以發展得起來的判斷，以及是否有決心全力配合被選擇產業特性所需的一切。

所以本文中要提出的論點是：臺灣過去在規劃與執行交通工具產業（汽車、造船、航太）時，由於忽略當時及短期未來國內各相關產業、部門的能力還不足或不平均，以及國際環境是否恰當，同時政府部門對自身「處理複雜國際貿易事務的能力、效率與靈活性全都不足的認識」可能不夠，因此不是定了錯誤的產業發展目標，就是未能認清所需的條件，而在執行上決心與配合不足。其中最重要的可能是未能及早發現複雜系統產品的成功條件遠高於其他產業。

在訂定產業發展目標方面，舉例而言，以後見之明來看，或許當初造船業可能要定為「準備好必然賠錢的國防工業」，或定為「修造中小型船的產業」（原來台船之延伸），而非一項要「帶動周邊產業的大型火車頭工業，並兼有國防工業自主的功能」。

（四）政府有睿智的領導嗎？

最後，本文要討論「政府睿智領導說」。由以上對產業政策規劃的討論可知有些產業要成功並不容易，這些成功條件高的產業若能成功，必然是事前的規劃與執行都相當允當。回顧臺灣的這些產業發展，既然都在政府的產業發展策略中，產業政策規劃與執行若有問題，也都是政府之責，所以只要有產業發展失敗了，也就否定了「政府睿智領導說」。

持平來說，政府的產業政策有的成功有的失敗，兩者都不在少數，政府的作為的確對成功者有所幫助，但也對失敗者造成負面影響，以造船業為例，政府的構想縱使很好，但政府作為的問題很可能是在政策的設計與執行都不夠嚴密周全³⁴，且決心不足、規劃與執行能力不完整，而這些早在殷台租借案時已見端倪³⁵，卻不見明顯改善！因此若不以偏蓋全，過去政府的產業政策其實是成敗各半，無法稱為「睿智領導」。

³⁴ Chu, Yun-Han (1994) The State and the Development of the Automobile Industry in South Korea and Taiwan, in J.D. Aberbach, D. Dollar, and K. Sokoloff (eds.), *The Role of the State in Taiwan's Development*, N.Y.: M.E. Sharpe, pp.125-169.

³⁵ 蔣敬一，〈臺灣之造船工業〉，頁 1-13。

七、結語

本文簡述了殷台公司租借案及中船公司建廠的規劃與經過，並從其中的問題剖析討論到產業政策有效性的問題。本文認為：

- (一) 臺灣過去政府所規劃的產業政策成敗各半，不能稱為政府有睿智領導。
- (二) 臺灣過去失敗的策略性產業屬於「產品為複雜系統的產業」，此即解釋臺灣產業成敗的「複雜系統說」。
- (三) 這種產品為複雜系統的產業，需要頗高與複雜的成功發展條件，臺灣由於政府的規劃與執行都不夠周延與嚴密，因此失敗，韓國則成功。
- (四) 「複雜系統說」認為此種產業發展的成敗，可以只用產業特性來解釋，因此與還需要政策執行面或其他因素來解釋成敗的其他產業不同。

被奉為台灣「科技教父」，早年曾擔任台船公司總經理，並影響台灣科技與產業發展政策數十年之久的李國鼎（1978）曾在對中美洲友邦的演講中說：「工程技術的發展自然不是朝夕之間的事。通常是隨同工業的發展而逐步推進的。某些開發中國家，基於政府威信或者對工業化的熱衷，採取匆促的步驟，建立需要精密技術的重工業，而這些精密技術又是遠超過現有的技術水準的。這種情形加上授信者的壓力，而不及詳細估測計畫的可行性，及常會導致嚴重的技術困難，甚而造成經濟上的混亂。在這方面，政府實可以充分運用影響力，訂定漸進的發展程序，由不需多量資金的輕工業起步，然後逐漸一向較精密的重工業……許多工業，諸如機械工業、重電機工業、運輸設備及石油化學工業等，均具有資本密集的特徵，需要擴展市場，始能達成所期求的經濟生產規模，這些工業特別適宜於廣大區域性或地區性的合作。政府在此方面即可積極依共同市場或合資經營原則，與其他國家商洽雙邊或多邊合作，以達到發展該項工業的目標。」

36

這段話怎麼看似乎都像是描述當時 1970 年代的臺灣，難道李國鼎心中也認為臺灣當時是不宜發展這些交通工具重工業的？或當時配合措施還不足？還是迫於蔣經國的意願與政策，而不得不規劃執行？又或者是他

³⁶ 李國鼎，〈政府在工程技術的應用方面應負擔的任務〉，《臺灣經濟快速成長的經驗》（台北：正中書局，1978），頁 315-327。

並未想到臺灣彼時也是如此？對照前節的政策討論，當時李國鼎、孫運璿等科技政策制訂與執行者的能力與想法究竟如何，不僅值得深思，也是未來可深究的科技政策史題目。

參考文獻

- Chu, Yun-Han (1994) The State and the Development of the Automobile Industry in South Korea and Taiwan, in J.D. Aberbach, D. Dollar, and K. Sokoloff (eds.), *The Role of the State in Taiwan's Development*, N.Y.: M.E. Sharpe, pp.125-169.
- Jan, Chiou-Guey (2003) Policies for Developing Defense Technology in Newly Industrialised Countries: A Case Study of Taiwan, *Technology in Society*, Vol.25, pp.351-368.
- Jan, Chiou-Guey (2005) Defense technology in Society: Lessons from Large Arms Importers, *Technology in Society*, Vol.27, pp.181-197.
- 王先登，〈五十二年的歷程—獻身於我國國防與造船工業〉（未出版，1980's）。
- 王振寰，〈國家機器與臺灣石化業的發展〉，《臺灣社會研究季刊》（臺北市：唐山），1995 年第 18 期，頁 1-37。
- 王振寰、陳俊銘，〈為什麼台灣半導體和電腦產業的組織模式不同？〉，《2006 台灣社會學會年會》（台中：東海大學），2006 年 11 月 25-26 日。
- 吳泉源，〈從網球拍到半導體：台灣產業技術特質的探討〉，《台灣產業技術發展史論文集》（高雄：科學工藝博物館，2000）。
- 李國鼎，〈政府在工程技術的應用方面應負擔的任務〉，《臺灣經濟快速成長的經驗》（台北：正中書局，1978），頁 315-327。
- 李國鼎、陳木在，〈我國經濟發展策略總論〉（台北：聯經，1987），頁 1。
- 辛元歐，〈中國近代船舶工業史〉（上海：上海古籍出版社，1999）。
- 林崇熙，〈台灣工業發展的另類思考架構〉，《科技博物》（高雄：科學工藝博物館），1997 年第一卷第一期，頁 68-103。
- 洪紹洋，〈開發途上国工業化の條件-1960 年代台灣造船公司における技術移轉の例〉，《*Social System Studies*》，2007 年，No.15, pp.87-108.
- 席龍飛，〈中國造船史〉（武漢：湖北教育出版社，2000）。
- 許毓良，〈光復初期臺灣的造船業(1945~1955)—以臺船公司為例的討論〉，《臺灣文獻》（南投市：台灣省文獻委員會），2006 年第 57 卷第 2 期，頁 191-233。
- 陳東升，〈積體網路：臺灣高科技產業的社會學分析〉（台北：群學，2003）。
- 陳政宏，〈造船風雲 88 年—從台船到中船的故事〉（台北：行政院文化建設委員會，2005）。
- 陳政宏，〈鏗鏘已遠—台機公司獨特的一百年〉（台北：行政院文化建設委員會，2007）。
- 蔣敬一，〈臺灣之造船工業〉，《臺灣銀行季刊》（臺北市：臺灣銀行），1958 年第 9 卷第 4 期，頁 1-13。
- 蔡來春，〈臺灣造船工業之研究〉（臺灣大學經濟學研究所碩士論文），1975 年。

瞿宛文，〈台灣產業政策成效之初步評估〉，《臺灣社會研究季刊》（臺北市：唐山），2001年第42期，頁67-117。

瞿宛文、安士敦，朱道凱譯，《超越後進發展：臺灣的產業升級策略》（臺北市：聯經，2003）。

瞿宛文，《全球化下的台灣經濟》（臺北市：唐山，2003）。

瞿宛文，〈戰後台灣經濟成長原因之回顧：論殖民統治之影響與其他〉，《臺灣社會研究季刊》（臺北市：唐山），2007年第65期，頁1-33。

劉進慶，王宏仁等譯，《臺灣戰後經濟分析》（台北：人間，1995）。

戴寶村，《近代臺灣海運發展：戎客船到長榮巨舶》（台北：玉山社，2000）。

The Planning and Execution of Taiwan's Shipbuilding Policy from 1950 to 1980: The Ingalls-Taiwan Company Case and China Shipbuilding Company Case

CHEN Jenghrong*

Abstract

Why some strategic industries did not develop well in Taiwan's post-World War II economic "miracle" is a question has not been answered, especially after South Korea has successfully developed the same industries. In order to help the planning of future science-technology-industry policy for Taiwan, this still remain an important question. This article briefly describes the planning and execution of two important development projects in Taiwan's shipbuilding industry during the period between 1950's and 1980's, the Ingalls Taiwan Shipbuilding and Drydock Co. case and China Shipbuilding Company case. Then, the discussion focus on theories which explaining the success or failure of industry policy. A "complex system hypothesis" is proposed: if the product of an industry is a complex system, its success requires much higher capabilities in planning, knowledge, and execution. Taiwan's government failed to match such a high standard. Thus, complex system hypothesis can explain the success or failure of such kind of industry by "industry natures" alone, which is different from other industries that need more factors other than industry natures to explain.

Keywords: Science & technology policy, shipbuilding, Taiwan Shipbuilding Company, China Shipbuilding Company, Ingalls Taiwan.

* Department of Systems and Naval Mechatronic Engineering, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan.

二十世紀中葉以後南宋戰船之研究回顧與展望*

劉川豪**

摘要

南宋戰船的重要性，歷為中國軍事史及科技史研究者所肯定，各種相關研究於 1960 年代後逐漸展開。本文回顧現有研究成果後發現，軍事史學者認為水軍戰船是南宋國防的長城，而相關論述注重在戰船的多元化。科技史研究者則是關注與南宋戰船相關的各項技術，其中又以「車船」及「火藥武器的應用」兩個課題最受重視。二十世紀中葉以來，此課題的研究成果雖然豐碩，但現今未見以南宋戰船為中心的學術論著，顯示尚有深入探索的需要。從軍事史立場出發，南宋戰船的實用價值，尚未被仔細評估，此或可從戰史研究著手，深入探究戰船的實際效用。由科技史的角度而言，欲有新突破，可以有計畫的進行水下考古工作，嘗試發掘新的實物史料，或是進行戰船的實物重建，以檢驗研究的真實性。

關鍵詞：戰船、水軍、南宋、軍事史、科技史、研究回顧。

* 本文撰作期間，蒙座師黃繁光教授及本系林煌達教授的指導，特申謝忱。

** 淡江大學歷史學系碩士生。

一、前言

南宋建國江南，長江、淮河成爲國防前線。此一特殊之軍事局勢，深受歷來史家關注。如《宋史·兵志》稱：「水軍之制，則有加於前者，南渡以後，江淮皆爲邊境故也」。¹今人劉子健教授亦指出，定都臨安，背海立國，以海洋爲退路，運用蘇杭地區的經濟力維繫政權穩定，即南宋立國的基本形勢。²

宋室南渡之際，「兵患有三：曰金人，曰土賊，曰流寇。」³南宋初期，金軍屢次南下皆對南宋造成相當大的威脅，然常敗於水軍之手，如紹興三十一年(1161)，金海陵帝動員數十萬大軍，兵分四路南攻宋，初時戰況順利，頗有一戰功成，統一南北的氣勢，卻先後在膠西之役及采石之役敗於南宋水軍之手，甚至導致海陵帝被弑。⁴再者，土賊如盤據洞庭湖的楊么，⁵流寇如縱橫長江一時的邵青，⁶都是倚舟船之利，藉江湖之勢，或梟聚一方，或流竄各地，甚至廣東、福建沿海地區也有海盜出沒擾民，⁷都對南宋的統治造成威脅。因此，南宋初期對金局勢由危轉安，以及內部社會秩序的穩定，戰船及水軍扮演相當重要的角色。

南宋中晚期，蒙古騎兵旋風般興起，橫掃歐亞大陸，卻在進攻南宋時受困長江天險和強大的南宋水軍。⁸拖延數年的襄陽之戰，宋方屢屢利用水

¹ [元]脫脫等撰，《宋史》(北京：中華書局點校本，2004.4)，卷一八七，〈兵志一〉，頁4583。

² 劉子健，〈背海立國與半壁山河的長期穩定〉，《兩宋史研究彙編》(臺北：聯經文化事業，2002.9)，頁21-40。

³ [南宋]李心傳，《建炎以來繫年要錄》(北京：中華書局據商務印書館《國學基本叢書》重印，1988，後以《要錄》稱之)，卷四二，「紹興元年二月乙酉」條，頁768-769。

⁴ 參見陶晉生，《金海陵帝的伐宋與采石戰役的考實》(臺北：臺灣大學文學院，1963年)。王曾瑜，〈南宋對金第二次戰爭的重要戰役述評〉，《紀念陳寅恪先生誕辰百年學術論文集》(北京：北京大學出版社，1989.12)，頁315-332。劉川豪，〈宋金膠西海戰勝敗因素分析〉，《中國歷史學會史學集刊》，39(2007.9)：33-53。

⁵ 陳士諤，〈楊么「陸耕水戰」的戰略戰術〉，《常德師範學院學報(社會科學版)》24.4(1999.7)：51-53。

⁶ 陳學霖，〈「水寇」抑或「義軍」？——南宋初邵青事蹟考述〉，《中國文化研究所學報》9(2000)：191-213。

⁷ 彭友良，〈宋代福建沿海人民的海上起義〉，《福建論壇(文史哲版)》1993.2：67-72。

⁸ 李天鳴，〈宋元戰爭中元軍的水陸協同三面夾擊水戰戰法〉，《國際宋史研討會論文集》(臺北：中國文化大學史學研究所，1988.9，會議時間：1988.6.24-26)，頁273-294。

軍戰艦突破重圍，將補給送入圍城之中，即為一顯例。⁹蒙元為攻滅南宋，在戰略戰術上進行許多整備，組建水軍就是首要之務。蒙軍終能擊敗南宋，水軍整建的成功是極為重要的關鍵之一。¹⁰南宋亡國前的幾場大戰：丁家洲、焦山、崖山等戰役，宋元雙方所動員的船隻數量空前，都是規模龐大的水戰，¹¹顯見水軍戰船在當時的重要性。

方豪教授於 1954 年就提出水戰是宋代戰史中最值得研究的課題之一。¹²翌年，旅美學者羅榮邦教授於其文章中指出海軍在南宋時代的戰爭中具有決定性的地位，中國史上第一個專門的海軍單位沿海置制司，就是於南宋成立。¹³據此，李約瑟(Joseph Needham)認為宋廷的南遷，導致中國第一次正式成立海軍，引起一連串軍事及海防上的發明。¹⁴李東華教授亦指出由於南宋時期帝國重心移往東南，所以對海上防衛力量開始講求、重視。¹⁵

概觀南宋的國防情勢以及前輩學人的論述可知，建立可靠的水軍對南宋國防的重要性，故南宋肇建之初即高度重視戰船的整備，¹⁶而戰船及水戰兵器的性能，是影響水軍效率的重要因素。20 世紀 50 年代前後，學界已注意到宋代的造船業及造船技術，張家駒、谷霽光、馮漢鏞都先後對此方面的論題發表過文章，¹⁷研究中已關注「戰船」的重要性，其中又以

⁹ 參見黃寬重，〈宋元襄樊之戰〉，《大陸雜誌》43.4 (1971)：42-48。

¹⁰ 蕭啟慶，〈蒙元水軍之興起與蒙宋戰爭〉，《漢學研究》8.2 (1990.12)：177-199。

¹¹ 參考李天鳴，《宋元戰史》(臺北：食貨出版社，1988.3)。

¹² 方豪，〈宋代戰史隨筆〉，《方豪六十自定稿》(臺北：臺灣學生書局，1969，原題〈宋代戰史〉，《中國戰史論集》第一冊，臺北：中國文化初版事業委員會，1954.6)，頁 1281-1298。另認為火藥武器及合州釣魚城保衛戰，亦值得論述。

¹³ Jung-Pang Lo (羅榮邦)“The Emergence of China as a Sea Power During the Late Sung and Early Yuan Periods” (〈宋元之際中國海權的萌芽〉) *The Far Eastern Quarterly*, Vol. 14, No. 4, Special Number on Chinese History and Society.(Aug., 1955) : pp. 489-503.

¹⁴ [英]李約瑟著，陳立夫主譯，《中國之科學與文明》第 9 冊《機械工程學(下)》(臺北：臺灣商務印書館，1981.9，3 版)，後以《機械工程學(下)》稱之，頁 202。

¹⁵ 李東華，《泉州與我國中古的海上交通(九世紀末——十五世紀初)》(臺北：臺灣學生書局，1986.1)，頁 133-137。

¹⁶ 關於南宋的水軍可參見：何鋒，《12 世紀南宋海上防衛力量考察》(武漢：湖北大學碩士論文，2004.5)。王青松，《南宋的海軍》(石家莊：河北大學碩士論文，2004.6)。

¹⁷ 張家駒，〈宋元造船工業之地理分佈〉，《大風半月刊》第 100 期(1941)。(本文是由目錄中得知，由於該期刊年代久遠，取得困難，並未能閱讀，僅列出以備參考)。谷霽光〈宋元時代造船工業之進展〉，《文史雜誌》4.5-6 (1941)：14-21。馮漢鏞〈唐宋

「車船」一項最受研究者注意。¹⁸然這些研究大多是以社會經濟史或中外交通史的角度進行觀察，未多闡述其實際在軍事上的作用。於 1951 年刊行的包遵彭《中國海軍史》（左營：海軍出版社，1951.2）是首部論及中國古代海軍的學術著作，對於宋代戰船和水戰兵器的研究頗具創見，惜未有深論。¹⁹直至 1960 年代後，宋代戰船才逐漸受到學術界重視。

關於南宋戰船的研究，根據其取向，可略分為軍事史和科技史兩類，下面就其研究史加以述論，旨在分析 20 世紀中葉以來關於南宋戰船的研究，述論其研究成果及特色，以此為基礎，深思此領域的前瞻性問題，以求教於諸方家。

二、軍事史中的南宋戰船研究

南宋戰船在軍事史的領域中頗受重視，軍事制度史、戰爭史、軍事通史和海軍史的研究者都相當關注此一課題，其中自以海軍史為最。軍事史領域中，軍事制度史向來是研究主流。論宋代軍制，王曾瑜《宋代兵制初探》（北京：中華書局，1983.8）是研究宋代軍事時必讀的參考書，該書對南宋水軍的番號及駐紮地有詳細的考證，²⁰認為善於水戰是南宋軍隊的特色。²¹另外，提到南宋與蒙元水軍都大量的使用火藥武器進行戰鬥。²²然此書內容以制度為主，對於水戰戰例或戰船等論述不多。

宋代戰史的著作，首推李天鳴《宋元戰史》（臺北：食貨出版社，1988.3）四大冊，對於宋元戰爭中的大小戰役皆有詳細的論述，並繪有許多精確的作戰態勢圖（第 4 冊全為地圖）。全書最後介紹敵對雙方的軍事制度、武器裝備、艦船以及戰法。艦船的部分，以適航區域作劃分，分成海洋戰船與江河戰船兩大類，每類又以用途分為戰船、民船及運輸船三種。²³本書內容已詳細介紹艦船的名稱，然尚無暇作更深刻的探討。水軍戰法的部

時代的造船業》，《歷史教學》1957.10：10-14。

¹⁸ 馮漢鏞甚至撰〈車船考〉一文。（《文史哲》1957.9：61-62）。

¹⁹ 包遵彭，《中國海軍史》（左營：海軍出版社，1951.2），頁 27-43。包氏之前，有郝培芸，《中國海軍史》（北平：武學書館，1929）一書，雖然刊行年代甚早，但其所論「海軍」是清季的「新式海軍」，認為此前的木造戰船，不足以「海軍」名之。

²⁰ 王曾瑜，《宋朝兵制初探》（北京：中華書局，1983.8），頁 169-179。

²¹ 《宋朝兵制初探》，頁 336-338。

²² 《宋朝兵制初探》，頁 274。

²³ 《宋元戰史》，第 3 冊，第十章〈宋元戰爭期間雙方的武器裝備和艦船〉：第三節「雙方的艦船」，頁 1991-2006。

分，有些許宋元雙方利用火藥武器或新式戰船獲得勝利的戰例，²⁴雖非特別探討水戰武器，但也展現出南宋時代水戰武器的水準。

中國軍事科學院主編的《中國軍事通史》(北京：軍事科學出版社，1998.10)，是研究中國軍事史的入門書籍，其中韓志遠《南宋金軍事史》是南宋的軍事通史論著，書中對於戰船的敘述並不多，重點在於：車船及鐵壁船的出現、火藥的應用、新式戰船不斷出現等幾項，此外注意到南宋的戰船建造效率相當高。²⁵

清季敗於海疆，因此學者對於以往海軍之研究甚為關注，然以言近代海軍為主，對於中國古代海軍甚少論及。²⁶目前所知的中國海軍史著作，言及古代海軍者，以前述包遵彭《中國海軍史》為首見，雖然注重的是近代海軍歷史，但兩宋部分的論述亦相當精闢。包氏之作憑藉的史料，限於當時條件限制，²⁷以《宋史》、《古今圖書集成·戎政典》為主要參考書籍，輔以《武經總要》、《建炎以來朝野雜記》等，雖然引述資料有限，但在宋代水軍的研究上，頗具開拓之功，只是對於戰船及水戰兵器的論述並不深刻。

包氏之後 50 餘年，才有張鐵牛、高曉星合著的《中國古代海軍史》(北京：解放軍出版社，2006.1)問世。此書第四章〈唐宋時期的海軍〉：第三節「水軍戰船及兵器」，專門介紹唐宋時代的戰船與水戰兵器。戰船一項除介紹傳統的六種戰船外，特別著重在宋代車船的發展以及多種功能各異的戰船，兵器則是強調宋代水軍普遍使用火器。²⁸另尚有史滇生主編的《中國海軍史概要》(北京：海潮出版社，2006.2)，該書將唐宋時代劃為同一單元，參考上列兩書，論點雷同。²⁹

以上三本海軍史的專著，作者皆有軍方背景，包氏之作較早，為私人

²⁴ 《宋元戰史》，第 3 冊，第十一章〈宋元戰爭期間雙方的戰法〉：第一節「宋軍的戰法：四、水戰」，頁 2023-2027、第二節「元軍的戰法：五、水戰」，頁 2047-2054。

²⁵ 韓志遠，《南宋金軍事史》，(北京：軍事科學出版社，1998.10，軍事科學院主編《中國軍事通史》第 13 卷)，頁 151-153。

²⁶ 史滇生主編，《中國海軍史概要》(北京：海潮出版社，2006.2)，是目前較新的中國海軍史專書，以該書為例，論及鴉片戰爭前的中國海軍，篇幅僅五分之一弱，從書後所附主要參考資料觀之，論及古代海軍的著作，不及十分之一。

²⁷ 該書〈自序〉言及史料取得之困難，主因有二：一是時局動盪，書籍流落取得不易，二是私人珍藏不願出借。

²⁸ 張鐵牛、高曉星，《中國古代海軍史(2006年修訂版)》(北京：解放軍出版社，2006.1)，第四章「唐宋時期的水軍」：第三節「水軍戰船及兵器」，頁 84-94。

²⁹ 《中國海軍史概要》，頁 26-61。

論著，憑藉一己之力完成。張氏、高氏和史氏的著作較晚，是在中國軍方支持下完成。三本著作都有相同的特點，即注重軍制與戰例，對於水戰科技雖有涉及，但都僅是點到為止，並非重點所在。

除上述三本中文著作之外，羅榮邦〈宋元之際中國海權的萌芽〉一文，認為南宋依靠先進的造船工藝及利用大量的火藥武器，組成一隻高效率的海軍，在陸軍挫敗時可以贏得勝利，³⁰但對於技術的部分並未詳論。日本學者曾我部靜雄〈南宋的水軍〉(《宋代政經史の研究》，東京：吉川弘文館，1974)，概括性論述南宋水軍的演變，然未涉及戰船技術。³¹

綜上所見，軍事史的研究領域中，南宋戰船及水戰兵器相當受到關注，在軍事制度史、戰爭史、軍事通史和海軍史中都有論及此一課題，並指出其重要性，但水戰技術的領域討論並不多，比較突出的研究成果在制度的說明，以及指出某些水戰戰例的意義和重要性。

三、科技史中的南宋戰船研究

相較於軍事史，科技史在南宋戰船的研究成果就比較豐碩，如：車船以及火藥武器的應用兩個課題，就有許多討論，其論點亦常為其他領域所借鑑。中國軍事科技研究的首部專書，是 1957 年刊行的周緯《中國兵器史稿》(北京：三聯書店，1957)。該書以「兵器」為論述重心，對於戰船未有專論，然言及宋朝火箭的應用時，所舉幾場戰例，如黃天盪之役(1130)、膠西之役，皆是宋金戰爭中重要的水戰，黃天盪之役兀朮最後得以戰勝韓世忠，膠西之役李寶能夠以寡擊眾，都是應用火箭得勝，顯見火藥武器在宋金水戰中的重要性。³²

Lo Jung-Pang (羅榮邦) “*China’s Paddle-wheel Boats: Mechanized Craft Used in The Opium War and their Historical Background*” (〈中國之車輪船：鴉

³⁰ Jung-Pang, Lo. “The Emergence of China as a Sea Power During the Late Sung and Early Yuan Periods,” pp. 490-491.

³¹ 曾我部靜雄，〈南宋的水軍〉，《宋代政經史の研究》(東京：吉川弘文館，1974)，頁 249-271。該文中譯，收於索介然譯，《日本學者研究中國史論著選譯·第五卷：五代宋元》(北京：中華書局，1993.9)，頁 370-391。

³² 周緯，《中國兵器史稿》(天津：百花文藝出版社，2006)，頁 148。王兆春《世界火器史》(北京：軍事科學出版社，2007.1)，提到南宋運用火器的戰例時，列舉七場戰役，其中有四場是水戰，亦可看出火器在水戰中的重要性。(頁 36-39) 王氏該書早期的姊妹作《中國火器史》(北京：軍事科學出版社，1991.3)，於水戰部分僅提到「采石之役」中的霹靂砲。(頁 27-28)

片戰爭中的機械化船隻及其背景》，《清華學報》2：1，1960.5），是車船研究相當重要的一篇專文，以完備的史料，將車船在中國的起源與發展做出詳盡的論述。認為車船起源於南北朝，唐代時有明確文獻記載，全盛時期則是南宋，直至鴉片戰爭時仍有使用。³³該文發掘出南宋以前許多有關車船的史料，此後的相關研究，於史料範圍甚難有所超越。此文最大的貢獻，是提供李約瑟於1965年出版的“*Science and civilisation in China*” v. 4. *Physics and physical technology: pt. 2. Mechanical engineering*.（中譯本，《中國之科學與文明》4卷2分冊《機械工程學》，臺北：臺灣商務印書館，1981.9）一書中析論車船的基礎，該書對於槳輪船（車船）的發展，以中西比較的方法進行論述，中國部分的分析，大致上是藉助羅榮邦的研究成果進行。對於車船發展有詳細的論述，與西方的科技進行比較後，認為中國車船的出現及演變未受西方影響，具有獨立的發展歷史。並指出南宋因防衛情勢的需要，引起一連串軍事及海防的發明，一項即火藥武器，另一項即若干高度發展之槳輪船（即「車船」）。所以南宋車船的高度發展與活躍，是與軍事活動息息相關。³⁴南宋車船又以「楊么車船」最受重視，現今研究南宋軍事或科技者，必定會論及此一課題。由於楊么車船帶給南宋軍隊相當大的威脅，南宋於之後也憑藉車船，在對外作戰中接連獲得幾次勝利。再者「車船」的推進方式大異於傳統的槳櫓和風帆，且活躍的時間並不長，但又與近代的輪船相似，故車船相當受治史者重視。

「車船」一般咸認為起源自南齊祖沖之「千里船」和唐李皋的戰艦，但在南宋的興起，就有幾種不同的看法。早期研究多未清楚說明楊么車船與李皋戰艦之間的聯繫，因而使人認為「車船」在南宋的建造，是始自楊么，官方則是在楊么的影響下，才開始在軍中使用車船。³⁵另有一種說法，即設計建造車船的工匠高宣，原先是為官方造船，因在一次軍事行動中遭俘，故被迫替楊么製作各型車船。此說法應是羅榮邦首先提出，³⁶經李約瑟的闡述，³⁷遂廣為學術界採信。³⁸不過亦有學者認為，高宣一事出自野史

³³ Lo Jung-Pang(羅榮邦) "CHINA'S PADDLE-WHEEL BOATS:Mechanized Craft Used in The Opium War And Their Historical Background" (〈中國之車輪船：鴉片戰爭中的機械化船隻及其背景〉)，《清華學報》2：1(1960.5)：pp. 189-215。

³⁴ 《機械工程學（下）》，頁201-213。

³⁵ 前引谷霽光、包遵彭、馮漢鏞等論著中南宋「車船」的部分，多是如此。

³⁶ Lo Jung-Pang "CHINA'S PADDLE-WHEEL BOATS: Mechanized Craft Used in The Opium War And Their Historical Background," pp.195-200。

³⁷ 《機械工程學（下）》，頁203-206。

³⁸ 鄧廣銘，《岳飛傳（增訂本）》（北京：三聯書店，2007.3），頁157，雖未提及高宣，但認為楊公軍的車船是奪自南宋軍方。王曾瑜，《岳飛新傳》（臺北：谷風出版社，

《楊么事迹》，缺乏充分佐證，故不可信，楊么車船是其在李皋車船的基礎上發展而來。³⁹後一種說法似未受重視，現今的著作中，大多還是認為楊么車船的建造與高宣有密切的關係。⁴⁰不過亦有認為車船在當時普遍為人所知，楊么與宋軍是同時採用車船進行作戰，兩者之間並無因果關係。

41

宋代車船型制，在所見史料中並無詳細記載，僅有大小及車輪數的形容，研究者在型制部分沒有太大的出入，⁴²有不同解釋者認為，認定形容車輪數量的數目字，應是用來形容腳踏車輪的人數。⁴³然此說法顯然並不為學界認同。

車船的戰力，李約瑟認為以文獻中記載的踏車人數，應可賦予船隻足夠的動力，有效的執行衝擊戰術。⁴⁴楊泓認為楊么車船以靈活的行動力，彌補拍竿有效攻擊範圍狹小的缺點，⁴⁵陳士諤也對車船的戰術優點有精簡的分析。⁴⁶李雄、李富軒則對「車船」活躍時間短暫的現象提出解釋。⁴⁷中

1986.10)，頁 171。以上兩位著名宋史學者在論述該事件時，皆採取此說法，顯見該論點的影響力。

³⁹ 王界云，〈車船製造考略〉，《學術月刊》1983.11：75-79。

⁴⁰ 唐志拔，《中國艦船史》（北京：海軍出版社，1989.1），頁 88。席龍飛，《中國造船史》（武漢：湖北教育出版社，2000.1），頁 148-151。王冠倬，《中國古船圖譜》，頁 111-113。周世德，〈「車船」考述〉，《文史知識》，11(1988)：37-40。李雄、李富軒，〈漫談宋代車船〉，《歷史月刊》111(1997.4)：118-121。陳士諤，〈楊么「陸耕水戰」的戰略戰術〉，頁 76。葉鴻灑，〈試探南宋武器（包括軍艦）之研製與發展〉，頁 404。

⁴¹ 王瑞明，〈腳踏車船不始自楊么〉，《江漢學報》4(1963)：51。

⁴² 《中國海軍史》，頁 35-36。包遵彭述車船型制時，是根據《古今圖書集成·戎政典》的內容，然該段的圖文，是鈔自明代成書的《武備志》，雖然詳細，不宜視為南宋水戰科技的代表。

⁴³ 李文彬，〈「車船」，「拍竿」及「木老鴉」考〉，《遼寧大學學報（哲學社會科學版）》4(1981)：68-69。

⁴⁴ 《機械工程學（下）》，頁 208-209。

⁴⁵ 楊泓，〈水軍和戰船〉，頁 105-114。

⁴⁶ 陳士諤，〈楊么「陸耕水戰」的戰略戰術〉，頁 76-77。認為車船的戰術優點為：1.靈活、速度快，且活動能力不會受天候影響。2.船體大，可容納大量士卒。3.有護車板的保護，增加船上士卒的安全性。4.有木製女牆，作戰時具有高度優勢。

⁴⁷ 李雄、李富軒，〈漫談宋代車船〉，頁 121。認為車船日後沒落之因為：1.蒙古軍事繞過長江天險進攻，所以未認識車船的戰力。2.車船需要龐大人力，民間難以獨力發展。3.蒙元統治者比較重視大型海船。4.車船製造工藝複雜，且槳輪容易損壞。5.吃水較深，不適合在較淺的河道活動。

國大陸湖南博物館更設計製作復原模型。⁴⁸在眾多研究者的努力下，楊么車船的面貌，大致上已可完整呈現。除楊么車船以外，南宋還有許多戰船，也都是車船的一種，如：采石鎮江大戰中的「海鱷」戰船、王彥恢「飛虎戰艦」等，⁴⁹但都未如楊么車船般受到重視。

另外，李約瑟 1971 年問世的“*Science and civilisation in China*” v. 4. *Physics and physical technology: pt. 3. Civil engineering and nautics* (中譯本，《中國之科技與文明》4 卷 3 分冊《航海工藝》，臺北：臺灣商務印書館，1985)，全面性研究中國古代艦船技術，是此領域首部學術作品。其中有專論水戰技術的章節，採取中西比較的方式進行論述，對於水戰技術關注的重點有：撞角、鐵製裝甲及鉤爪，這三種技術，在南宋皆有較具體的紀錄。此外尚認為中國水戰作戰方式相當注重遠程攻擊，所以戰船對於遠程攻擊的防護較為重視，將城牆的特點延伸到戰船上。⁵⁰

李約瑟“*Science and civilisation in China* v. 5. *Chemistry and chemical technology: pt. 7. Military technology, the gunpowder epic.*” (中譯本，《中國科學技術史》第 5 卷第 7 分冊《軍事技術：火藥的史詩》，北京：科學出版社，2005.7) 於 1986 年刊行，該書詳盡研究火藥在中國的演進過程，認為南宋早期的幾場水戰中，已大量的使用各種縱火武器，⁵¹於此同時，爆炸性火藥也開始應用在戰場上，此後爆炸性火藥在軍事上的應用日漸普及，自然也包括水戰在內。⁵²宋代將火藥應用在軍事上，已有眾多的學者進行過論述，然與水戰相關者並不多見，比較集中討論的課題在「爆炸性火藥武器首次應用」的時間點為何。一般認為，爆炸性火藥雖然在《武經總要》中已記載作法，但實際的戰例卻要到北宋末年的開封守城戰中才有紀錄，而應用於水戰中的時間，則是數十年後「采石之役」中的「霹靂砲」，⁵³甚至有學者

⁴⁸ 參見《中國古船圖譜》，頁 112。北京中國人民軍事博物館亦有收藏一模型 (<http://60.250.180.26/ancient/0202-1.html>)，就圖片看來，兩個模型雖有部分差異，但大致相同。

⁴⁹ 可見王冠倬，《中國古船圖譜》(北京：三聯書店，2001.5)，頁 111-113。

⁵⁰ 李約瑟著 陳立夫主譯，《中國之科學與文明》12 冊《航海工藝(續)》(臺北：臺灣商務印書館，1985)，後以《航海工藝(續)》稱之，頁 209-305。

⁵¹ 李約瑟著，劉曉燕等譯，《中國科學技術史》5 卷 7 分冊《軍事技術：火藥的史詩》(北京：科學出版社，2005.7)，後以《火藥的史詩》稱之，頁 125-126。

⁵² 《火藥的史詩》，頁 134-142。

⁵³ 包遵彭，《中國海軍史》，頁 39-40。唐志拔，《中國艦船史》，頁 94-99。葉鴻灑，〈試探南宋武器(包括軍艦)之研製與發展〉，《轉變與定型：宋代社會文化史學術研討會論文集》(臺北：國立臺灣大學歷史系，2004.10)，頁 396-401。

更認為，這是一種原始的「二級火箭」。⁵⁴但亦有認為，稍早數月的「膠西之役」中，宋軍已使用爆炸性火藥。⁵⁵由於「采石之役」中使用的「霹靂砲」，文獻中清楚描述出使用的情況及威力，故可以認定其是「爆炸性」火藥無疑，然是否為「二級火箭」則尚待商榷。但「膠西之役」中，金方記載中有宋軍使用「火砲」的紀錄，⁵⁶南宋的記載卻是使用「火箭」，⁵⁷也因此該戰役中爆炸性火藥是否被應用尚有疑慮。癥結在於文獻記載中的各種「火藥武器」，大多僅有名稱，缺乏具體的敘述，所以無法確定這些「火藥武器」，是「燃燒性」或是「爆炸性」。可肯定的是宋元戰爭中，敵對雙方已普遍地在水戰中使用爆炸性火藥，⁵⁸但各種研究也僅限於介紹性質，並未系統性的深入分析，主要原因當是文獻的缺乏。⁵⁹

楊泓於 1980 年出版的《中國古兵器論叢》(北京：文物出版社，1980.6) 中收有一篇〈水軍和戰船〉，該文雖是簡單的通論性文章，對各時代水軍及戰船的發展，僅是鳥瞰性的點到幾個重點，但論及宋代戰船時，認為《武經總要》中關於戰船的記載，大多延襲唐代舊說，並不能反映宋代的實際情況。⁶⁰由於許多著作在討論宋代戰船時，大多會引述《武經總要》的內容，然未有他人注意到其與實際情況可能不符，故楊泓的見解具有獨到眼光。

劉旭《中國古代兵器圖冊》(北京：書目文獻出版社，1986.11) 的戰船單元，在宋代的部分，收錄《武經總要》的六幅戰船以及一幅火缸圖像。⁶¹但此

⁵⁴ 潘吉星，〈世界上最早使用的火箭武器——談一一六一年采石戰役中的霹靂炮〉，《文史哲》6(1984)：29-33。

⁵⁵ 王曾瑜，〈世界上首次使用火藥兵器的海戰〉，《軍事史林》1(1989)：42-45。朱保書，〈宋金陳家島大海戰〉，《開封大學學報》1(1994)：22-28。張墨，〈唐島海戰：世界上首次使用火藥兵器的海戰〉，《中學歷史教學參考》1998.4：25。王云裳，〈世界歷史上首次使用火藥兵器的著名海戰——膠西海戰〉，《軍事歷史》2000.2：22-23。施征，〈李寶黃海奔襲戰〉，《海洋世界》2002.4：41，40。

⁵⁶ [元]脫脫等撰，《金史》(北京：中華書局點校本，2005.4)，卷六五，〈(完顏)鄭家〉，頁 1554。

⁵⁷ 參見《宋史》，卷三七〇，〈李寶〉，頁 11501。《要錄》，卷一九三，「紹興三十一年十月丙寅」條，頁 3251。[南宋]徐夢莘，《三朝北盟會編》(上海：上海古籍出版社據光緒 34 年許涵度刊本影印，1987.10)，卷二三七，頁 3a。

⁵⁸ 參見前引李天鳴之作。

⁵⁹ 參考《火藥的史詩》，頁 13-17。

⁶⁰ 楊泓，〈水軍和戰船〉，《中國古兵器論叢(增訂本)》(北京：文物出版社，1985.10，2 版)，頁 105-114。

⁶¹ 劉旭，《中國古代兵器圖冊》(北京：書目文獻出版社，1986.11)，頁 112-114。

書以介紹圖像資料為主，故並未深入探討南宋的戰船。⁶²

唐志拔的《中國艦船史》（北京：海軍出版社，1989.1）是中文學界首部中國艦船研究的通史性論著，該書將唐宋時代作為一個單元介紹，並特別談論戰船與水戰兵器。戰船方面除突顯車船的重要性外，還指出當時為適應各種不同的需求，在既有的傳統戰船上，發展出許多各具特色的戰船。但未明顯區分唐宋的不同，因此無法從中看出南宋戰船的特點。水戰兵器方面，則以實際戰例說明火藥武器在水戰的應用。⁶³

王兆春《中國科學技術史：軍事技術卷》（北京：科學出版社，1998.8）一書，論及宋代水戰科技時，以李寶陳家島之戰與虞允文采石之戰為例，說明在水戰中應用火藥武器，是水軍戰術的一大進步，但認為此時的水戰兵器，仍是以冷兵器為主，且種類繁多，遠近皆有，是水戰中的主要武器。另外，指出戰船科技的進步，最主要表現在戰船建造方面，並析論當時最先進的造船技術應用在戰船上，對戰船建造及性能所造成的影響。⁶⁴

席龍飛的《中國造船史》（武漢：湖北教育出版社，2000.1）是首部專論中國造船技術的學術著作，對造船技術的發展有詳細介紹。宋代部分特別強調車船在軍事上的用途，然亦未特別指出宋代戰船，與其他用途的船艦在建造技術上有何不同。⁶⁵

王冠倬《中國古船圖譜》（北京：三聯書店，2001.5）中收錄許多古代的船隻圖像，以文字介紹每個時代的造船技術及船隻特色，圖文並茂，為欲瞭解中國傳統船舶者，提供豐富的資訊。宋元時代一章中有專論戰船的單元，以「官船廠的寵兒」、「車船的興盛」、「戰船形制」等為標題進行論述，可見其認為宋元時代戰船的三項特色，即官方的重視、車船的發展與應用、戰船形制的多樣化。民間船隻的章節中，屢屢提到南宋官方常常和雇或征發民間的船隻充當戰船，顯示南宋時民船與戰船其實並無太大的區別，且民間的造船技術及產量不遜官方，甚或猶有過之。⁶⁶

葉鴻灑〈試探南宋武器（包括軍艦）之研製與發展〉（《轉變與定型：宋代社會文化史學術研討會論文集》，臺北：國立臺灣大學歷史系，2004.10），此文概略

⁶² 採用相同寫法者有：劉秋霖等編，《中國古代兵器圖說》（天津：天津古籍出版社，2003.1），頁 307-312。

⁶³ 唐志拔，《中國艦船史》，第六章「唐宋時期戰船技術趨成熟」，頁 79-102。

⁶⁴ 王兆春，《中國科學技術史：軍事技術卷》（北京：科學出版社，1998.8），第四章「初級火器創制階段的軍事技術」：第五節「戰船和水軍的持續發展」，頁 138-144。

⁶⁵ 席龍飛，《中國造船史》，頁 148-152。

⁶⁶ 王冠倬，《中國古船圖譜》，頁 109-166。

論述南宋軍事科技的發展情況，與水軍戰船相關者有二：一是列舉南宋戰船中有文獻紀錄可考，且型制特殊的戰船。⁶⁷研究南宋史者（尤其是軍事史），對南宋眾多的戰船名稱都有深刻的印象。包遵彭已列出許多文獻中可見的戰船，⁶⁸李約瑟則是對秦世輔「鐵壁鏢嘴船」有過論述，認為是中國首次見諸文字的鐵甲船，其還結合「車船」與「撞角」兩種技術。⁶⁹另外還有許多如「無底船」等特殊戰船，被學者們先後提到，⁷⁰李天鳴更是將宋元戰爭中出現過的戰船一一列出，⁷¹但戰船多僅存名稱，僅只少數有型制可考，所以大多數的研究都未見深入的討論。二是列舉火藥武器應用在水戰上的實例，呈現出南宋戰船及水戰兵器的進步及重要性。文末並分析影響南宋武器製造的因素，認為接連不斷的戰爭，是促使南宋兵器持續進步的重要因素之一，自然也影響南宋戰船及水戰兵器的發展。⁷²

總體而言，科技史的研究中，戰船因被認為是南宋造船技術的展現，所以受到許多研究者重視，但都未指出戰船與其他船隻的不同，且絕大多數研究，都未涉及戰船的戰術優點。因此，對於南宋戰船難有充分認識。水戰兵器研究的焦點主要集中在「火藥武器」，對於一些冷兵器的論述比較少，但如前述王兆春之言，火藥武器雖然在南宋時代，已逐漸普及於水戰中，但冷兵器依然是主要武器，然回顧現有成果，可發現在水戰兵器中的冷兵器，研究並不多。⁷³

四、南宋戰船研究的未來展望

綜觀前述，目前南宋戰船及水戰兵器的研究成果中，「戰船」的焦點在「車船」與「船型的多樣化」二個課題上。「車船」部分以楊么的車船為中心進行發揮，說明其在南宋的出現和發展情況，考釋出當時車船大致的型制以及各種樣式，甚至有做出實物的縮小模型，可說成果斐然。但對

⁶⁷ 葉鴻灑，〈試探南宋武器（包括軍艦）之研製與發展〉，頁 401-405。

⁶⁸ 《中國海軍史》，頁 35。

⁶⁹ 《航海工藝（續）》，頁 290-292。

⁷⁰ 前引唐志拔、葉鴻灑、王冠偉等人之作。

⁷¹ 李天鳴，《宋元戰史》第 3 冊，頁 1991-2006。

⁷² 葉鴻灑，〈試探南宋武器（包括軍艦）之研製與發展〉，頁 410-412。葉師另有網頁「宋代常見的戰船」（<http://www2.tku.edu.tw/~tahx/class/science/boat/index.html>），有簡單的圖文說明。「固若金湯：揭開宋代城池攻防戰的面紗」（<http://www.taconet.com.tw/bwe/>）為葉師另一網頁，其中有提及火藥武器。

⁷³ 如李天鳴曾指出弩在水戰中的作用，見氏撰，〈南宋的弩和弩箭手〉，《故宮學術季刊》，16.3、4(1999)：89-112、163-182。

於車船的缺點，以及在南宋軍中的實用性，論述不多。⁷⁴「船型的多樣化」此一主題中，研究者先後從文獻中耙梳出許多戰船的名稱，其中少部分有型制可考，但也僅止於此，未見進一步研析，如探究記錄的正確性，或是試圖進行復原的工作。

「水戰兵器」方面則集中在「爆炸性火藥武器」此一課題上。較具爭議的是「膠西海戰」是否已有使用「火砲」，以及「采石之役」中的「霹靂砲」是否為「二級火箭」。其他各種冷兵器，雖然有研究，但無甚特別顯著的成果，許多「爆炸性火藥武器」的研究成果，大多也是限於介紹，或者是著重其在「火器史」的重要性，及「海軍史」中的劃時代意義，但對於實際發揮的攻效，則探究不多。

產生以上的情況，原因在於文獻的缺乏。如研究戰船的各種主要資料中，缺乏似《武經總要》的兵書百科，⁷⁵也沒有如明代《龍江船廠志》一類的專書。因此，在缺乏更細緻材料的情況下，南宋水戰科技的研究，在絕大多數的課題上，都僅是介紹性的敘述。欲在現有的研究成果上繼續有所突破，應要嘗試開拓新的研究方向、發掘新的材料和擴展研究的方法。

（一）研究的新方向

南宋戰船研究，目前重要的成果，大多是從科技史的角度進行研究，要有所突破，從其他的角度進行觀察，或許會有所得。如戰史研究就值得嘗試，透過研究南宋水戰戰史，檢討當時戰爭中所展現的水戰科技，究竟到達何種水準？能發揮出多大的影響力？在軍隊中應用的普及度又如何？以上種種問題的答案，都可呈顯出水戰武器在當時的重要性。然而現今此方面的研究，大多集中於南宋中晚期的宋元戰爭中，早期的宋金水戰，研究的成果相對較少，是值得努力的方向。⁷⁶

另外一系列值得討論的問題是，戰船及水戰兵器的發展，是否曾在南宋激起任何的軍事改革？南宋的國防政策與戰船技術的發展，彼此間的因果關係為何？戰船及水戰技術的發展，南宋的戰略戰術是否有做出相應的

⁷⁴ 除 1161 年的宋金「采石鎮江之役」中，宋軍的「海鱸」車船發揮相當大的戰力，比較受到注意外，在其他戰役中車船的作用並未見探討。

⁷⁵ 《武經總要》中對於戰船和水戰的論述雖然不多，但該書成於北宋，當時對於水軍戰船不甚重視，所以此部分資訊不多。南宋則不然，舟師幾乎是其存亡所繫，如有重要兵書的編集，「舟師」一門當會有許多論述。

⁷⁶ 李天鳴由國科會專題研究計畫補助，正著力於《宋金戰史》的整理與撰寫，目前已完成部分內容。<http://www.npm.gov.tw/UserFiles/File/zh-tw/publicinfo/335000000E-14Z-004.pdf>以《宋元戰史》的架構來看，其針對宋金水戰的戰術戰略，應會有獨到的看法，值得期待。

改變？這些問題，除李約瑟及李天鳴曾就個別的部分進行過討論外，尚未有較全面研究的著作。⁷⁷以上種種，牽涉到南宋戰船及水戰兵器在中國軍事史中，甚或是世界軍事史中的重要性，頗值得進行探討。

（二）發掘新材料與利用新方法

（1）水下考古的努力

觀察現有研究成果後，可發現欲再從文獻中發掘出新史料的機會並不大，然水下材料仍有發現的可能。南宋艦船科技的研究，自 20 世紀 70 年代中國沿海陸續出土許多宋元古船後，⁷⁸出現許多重大突破，其中又以泉州古船最受重視，對於宋代造船技術研究的推展相當重要，⁷⁹但出土古船多為商船，對於戰船的研究並無直接幫助。近年來轟動國際的「南海一號」打撈成功，雖然還未展開更進一步的研究，也尚未見到詳細的考古報告，但能想見南宋艦船科技的研究，將會因此有進一步的推展。陳智超於泉州海船出土後，受其啓發，試圖發掘崖山海戰中遺留的南宋戰船，是一次有目標、有計畫的考古工作，不同於一般考古工作的隨機性。該團隊檢視文獻後，認為此次海戰宋元雙方皆聚集大量船隻，許多戰船在戰鬥中燒毀、沈沒。因此，發現戰船的可能性相當大，但進行幾次的探勘試掘，收穫都不大。⁸⁰

不過宋代發生水戰的地方不少，應可於其他地方嘗試發掘。雖然如崖山一役般規模龐大的海戰，因有許多戰船沈沒，發現的可能性相對較大，但規模較小的水戰，未必沒有發現的機會，如：山東膠州灣外曾有過膠西

⁷⁷ 如：李約瑟於《航海工藝》中提到中國的戰船及水戰裝備，是如何受到射遠與近戰兩種戰鬥方式的影響。然該段是概述整體中國水戰史，並非專論南宋。李天鳴，〈宋元戰爭中元軍的水陸協同三面夾擊水戰戰法〉，該文中列舉宋元戰爭中的各種水戰，認為元軍戰勝南宋引以為傲水軍的主因之一，即發展出一套新的水戰戰術，雖未說明科技對於該戰術的影響，但透過所列舉的戰例，仍可以看出弩砲、西域砲及火器在該戰術中的重要性。

⁷⁸ 如：泉州灣宋代海船發掘報告編寫組，〈泉州灣宋代海船發掘簡報〉，《文物》1975.10：1-17。倪文俊，〈嘉定封濱宋船發掘簡報〉，《文物》1979.12：32-36。

⁷⁹ 完整的發掘報告，於 1987 年與許多具代表性的研究論文集結成冊，由福建省泉州海外交通史博物館以《泉州灣宋代海船發掘與研究》（北京：海洋出版社，1987 年）為名出版。

⁸⁰ 陳智超，〈崖門水域宋元沈船的初步考察〉，氏著，《陳智超自選集》（合肥：安徽大學出版社，2003.10），頁 513-526。（原載《宋史研究論文集》，石家莊：河北大學出版社，1993）。陳智超，〈崖門海戰的研究與崖海沈船的探測〉，氏著，《陳智超自選集》，頁 543-553。（原載《第二屆宋史學術研討會論文集》，臺北：中國文化大學，1996）。

海戰，長江中下游的襄陽、鎮江一帶在南宋時都發生過多次的水戰，是可以嘗試進行考古的地方。

另外，南宋水軍駐紮的地點，也可能遺留有南宋戰船的殘骸，或是南宋水軍的兵器、船具和造船工具等物品，如舟山群島、江陰等地，都曾有南宋水軍駐紮。⁸¹若能有所發現，應對南宋水戰科技的研究，有相當大的幫助。

然考古工作曠日廢時，又需龐大資金支持，絕非一蹴可及，而考古遺物的發現，又帶有相當大的隨機性，這些因素都限制考古成果對此領域研究推展的幫助。

(2) 重建實物

歷史研究的難題，在於過去無法重演，因此，對於研究結果的可信度往往會有相當大的爭議。但科技史的研究，如研究對象是具體事物，則可嘗試進行重建，以檢驗研究的正確性。南宋戰船和水戰兵器的研究，亦可透過重建來進行檢驗。類似的重建工作，目前已有許多船艦的模型，如楊么車船等，但似未聞有嘗試「原樣重建」的舉動。如可根據文獻紀錄的尺寸，嘗試就目前所知的南宋時代科技水準，進行重建，檢驗文獻紀錄的可行性，從中或可有所發現，對於宋代戰船的研究當大有助益。

對於水戰兵器，也可嘗試進行重建，如采石之戰中的霹靂砲是「二級火箭」的說法，無論是否正確，此一可能性就已相當引人遐想。欲檢驗其正確性，最好的辦法莫過於根據已知的南宋科技水準，試著重建該兵器，雖不一定能獲得令人滿意的結果，但當可檢驗各種說法的可能性。

實物重建需要龐大的資源支持，如無強力經濟後盾，甚難成功。然亦可嘗試在電腦上進行模擬的工作，利用模擬程式運算各種戰船或兵器的數據是否合理，也是值得嘗試的作法。

上述作法，純粹的史學研究者，由於缺乏相關的專業訓練，在實行上自有其困難。如想要探討南宋水戰科技是否帶起一系列的軍事變革，可以向軍事學家借鑑，藉由現代軍事理論的眼光，觀察當時各種軍事情況的演變，或許會有所得。又如想重建南宋戰船，自然需要造船專家，最好是熟練傳統手工造船技術的專業人士。因此，南宋戰船和水戰兵器的研究想要再有所突破，無疑需要各種領域的學者合作，才可獲得具說服力的成果。

⁸¹ 南宋水軍的駐紮地點可參考：王曾瑜，《宋朝兵制初探》，頁 170-179。顧宏義，〈南宋兩浙沿海的水軍〉，朱瑞熙等主編，《宋史研究論文集（11輯）》（成都：巴蜀書社，2006.8），頁 153-168。

五、結論

南宋背海立國，以江淮為天險建立防線，長期與北方政權對峙，其間多次於水戰中取得勝利，國祚得以延續不絕，150 餘年後南宋滅亡的致命傷之一，仍是長江防線的失守，由此可見戰船和水戰兵器對南宋的重要性。現今南宋戰船的相關領域，並未有專門的研究，大多散見各種科技史的研究之中，但是首先重視南宋戰船和水戰兵器的是海軍史研究者，然之後軍事史的著作中提到南宋水戰科技，多是借鑑科技史的研究成果，並未有重大突破。

目前的研究課題中，戰船領域的焦點，集中在車船以及多樣化戰船兩個課題上，水戰兵器關注的則是爆炸性火藥武器的應用始於何時，除此之外的討論並不多見。這是缺乏更詳細的史料，所以許多問題無法展開更進一步的研究，想再做出突破，必須開拓新的研究課題，以及發掘新的材料。

現今的研究成果，大多單純討論各種戰船或兵器的型制，但是對於該項科技的戰術優點和戰略影響，仍缺乏詳細的論述。這方面的討論，或可透過研究南宋的水戰戰史，及南宋戰史來進行。以研究現況觀之，欲從傳統文獻中耙梳出新資料的可能性並不大，然近年來盛行的水下考古，或許是值得努力的方向。嘗試在南宋水戰發生的地點，以及南宋水軍的駐紮地進行發掘工作，可能會有所得。

再則可試就現有成果進行重建。目前對於南宋戰船和水戰兵器的重建工作，僅見模型製作，未見有實物重建者。除實物重建外，亦可嘗試進行電腦模擬，檢驗數據的可行性。以上種種作法，均需與其他領域的專家進行合作，方可獲得令人滿意及信服的結果。

綜上所言，現有南宋戰船及水戰科技的研究，主要集中於軍事史及科技史兩大領域。其中若干方面已有豐碩的成果，部分問題學界也取得共識。然大部分的研究成果，都是在通史性的論著所涉及者，並未見以南宋戰船為中心，進行論述的學術著作，顯示此一領域仍有許多的課題有待開拓，而南宋對戰船及水戰兵器的仰賴及重視，也表示此領域具有深入探討的價值。

徵引書目

一、傳統文獻：

〔南宋〕李心傳，《建炎以來繫年要錄》，北京：中華書局據商務印書館《國學基本叢書》重印，1988，1版1刷。

〔南宋〕徐夢莘，《三朝北盟會編》，上海：上海古籍出版社據光緒34年許涵度刊本影

印，1987.10，1版1刷。

〔元〕脫脫等撰，《宋史》，北京：中華書局點校本，2004.4，新1版5刷。

〔元〕脫脫等撰，《金史》，北京：中華書局點校本，2005.4，1版7刷。

二、近人論著：

方豪

- 1969 〈宋代戰史隨筆〉，《方豪六十自定稿》，臺灣：學生書局，1969，頁1281-1298。
原題〈宋代戰史〉，《中國戰史論集》第一冊，臺北：中國文化初版事業委員會，1954.6。

王云裳

- 2000 〈世界歷史上首次使用火藥兵器的著名海戰——膠西海戰〉，《軍事歷史》，2000.02：22-23。

王兆春

- 1991 《中國火器史》，北京：軍事科學出版社，1991.3，1版1刷。
1998 《中國科學技術史：軍事技術卷》，北京：科學出版社，1998.8，1版1刷。
2007 《世界火器史》，北京：軍事科學出版社，2007.1，1版1刷。

王青松

- 2004 《南宋的海軍》，石家莊：河北大學碩士論文，2004.6。

王冠倬

- 2001 《中國古船圖譜》，北京：三聯書店，2001.5，1版2刷。

王曾瑜

- 1983 《宋朝兵制初探》，北京：中華書局，1983.8，1版1刷。
1986 《岳飛新傳》，臺北：谷風出版社，1986.10。
1989 〈世界上首次使用火藥兵器的海戰〉，《軍事史林》1989.1：42-45。
1989 〈南宋對金第二次戰爭的重要戰役述評〉，《紀念陳寅恪先生誕辰百年學術論文集》，北京：北京大學出版社，1989.12，1版1刷，頁315-332。

王瑞明

- 1963 〈腳踏車船不始自楊么〉，《江漢學報》4(1963)：51。

包遵彭

- 1951 《中國海軍史》，左營：海軍出版社，1951.2，1版1刷。

史滇生

- 2006 《中國海軍史概要》，北京：海潮出版社，2006.2，1版1刷。

朱保書

- 1994 〈宋金陳家島大海戰〉，《開封大學學報》1(1994)：頁22-28。

李天鳴

- 1988 《宋元戰史》，臺北：食貨出版社，1988.3，1版1刷。
1988 〈宋元戰爭中元軍的水陸協同三面夾擊水戰戰法〉，《國際宋史研討會論文集》，臺北：中國文化大學史學研究所，1988.9。頁273-294。

- 1999 〈南宋的弩和弩箭手〉，《故宮學術季刊》，16.3、4(1999)：89-112、163-182。
- 李文彬
- 1981 〈「車船」、「拍竿」及「木老鴉」考〉，《遼寧大學學報(哲學社會科學版)》4(1981)：68-69。
- 李東華
- 1986 《泉州與我國中古的海上交通(九世紀末——十五世紀初)》，臺北：臺灣學生書局，1986.1，1版1刷。
- [英]李約瑟(Needham, Joseph)著 陳立夫主譯
- 1981 《中國之科學與文明》第9冊《機械工程學(下)》，臺北：臺灣商務印書館，1981.9，3版。
- 1985 《中國之科學與文明》12冊《航海工藝(續)》，臺北：臺灣商務印書館，1985，2版。
- [英]李約瑟著，劉曉燕等譯
- 2005 《中國科學技術史》第5卷第7分冊《軍事技術：火藥的史詩》，北京：科學出版社，2005.7，1版1刷。
- 李雄、李富軒
- 1997 〈漫談宋代車船〉，《歷史月刊》111(1997.4)：118-121。
- 谷霽光
- 1941 〈宋元時代造船工業之進展〉，《文史雜誌》4.5-6(1941)：14-21。
- 何 鋒
- 2004 《12世紀南宋海上防衛力量考察》，武漢：湖北大學碩士論文，2004.5。
- 周世德
- 1988 〈「車船」考述〉，《文史知識》，1988.11：37-40。
- 周 緯
- 2006 《中國兵器史稿》，天津：百花文藝出版社，2006，1版1刷。
- 施 征
- 2002 〈李寶黃海奔襲戰〉，《海洋世界》2002.04：41、40。
- 泉州灣宋代海船發掘報告編寫組
- 1975 〈泉州灣宋代海船發掘簡報〉，《文物》1975.10：1-17。
- 倪文俊
- 1979 〈嘉定封濱宋船發掘簡報〉，《文物》1979.12：32-36。
- 唐志拔
- 1989 《中國艦船史》，北京：海軍出版社，1989.1，1版1刷。
- 席龍飛
- 2000 《中國造船史》，武漢：湖北教育出版社，2000.1，1版1刷。
- 郝培芸
- 1929 《中國海軍史》，北平：武學書館，1929。
- 張家駒

- 1941 〈宋元造船工業之地理分佈〉，《大風半月刊》第 100 期(1941)。
- 張 墨
- 1998 〈唐島海戰：世界上首次使用火藥兵器的海戰〉，《中學歷史教學參考》1998.4：25。
- 張鐵牛、高曉星
- 2006 《中國古代海軍史（2006 年修訂版）》，北京：解放軍出版社，2006.1，2 版 1 刷。
- 陳士諤
- 1999 〈楊么「陸耕水戰」的戰略戰術〉，《常德師範學院學報（社會科學版）》24.4(1999.7)：51-53。
- 陳智超
- 2003 〈崖門水域宋元沈船的初步考察〉，氏著，《陳智超自選集》，合肥：安徽大學出版社，2003.10，頁 513-526。原載《宋史研究論文集》，石家莊：河北大學出版社，1993。
- 2003 〈崖門海戰的研究與崖海沈船的探測〉，氏著，《陳智超自選集》，合肥：安徽大學出版社，2003.10，頁 543-553。原載《第二屆宋史學術研討會論文集》，臺北：中國文化大學，1996。
- 陳學霖
- 2000 〈「水寇」抑或「義軍」？——南宋初邵青事蹟考述〉，《中國文化研究所學報》9(2000)：191-213。
- 陶晉生
- 1963 《金海陵帝的伐宋與采石戰役的考實》，臺北：臺灣大學文學院，1963。
- 彭友良
- 1993 〈宋代福建沿海人民的海上起義〉，《福建論壇（文史哲版）》2(1993)：67-72。
- 〔日〕曾我部靜雄
- 1974 〈南宋的水軍〉，氏著《宋代政經史の研究》，東京：吉川弘文館，1974，頁 249-271。該文中譯，收於索介然譯，《日本學者研究中國史論著選譯·第五卷：五代宋元》，北京：中華書局，1993.9，頁 370-391。
- 馮漢鏞
- 1957 〈車船考〉，《文史哲》1957.9：61-62。
- 1957 〈唐宋時代的造船業〉，《歷史教學》1957.10：10-14。
- 黃寬重
- 1971 〈宋元襄樊之戰〉，《大陸雜誌》43：4(1971)：42-48。
- 楊 泓
- 1985 〈水軍和戰船〉，氏著，《中國古兵器論叢（增訂本）》，北京：文物出版社，1985.10，2 版，頁 105-114。
- 葉鴻瀾
- 2004 〈試探南宋武器（包括軍艦）之研製與發展〉，《轉變與定型：宋代社會文化史

學術研討會論文集》，台北：國立台灣大學歷史系，2004.10，頁 383-412。

福建省泉州海外交通史博物館編

1987 《泉州灣宋代海船發掘與研究》，北京：海洋出版社，1987年，1版1刷。

劉子健

2002 〈背海立國與半壁山河的長期穩定〉，氏著，《兩宋史研究彙編》，（臺北：聯經文化事業，2002.9初版3刷），頁 21-40。（原載《中國學人》，第四期，[1972]）。

劉川豪

2007 〈宋金膠西海戰勝敗因素分析〉，《中國歷史學會史學集刊》39(2007.9)：33-53。

劉 旭

1986 《中國古代兵器圖冊》，北京：書目文獻出版社，1986.11，1版1刷。

劉秋霖

2003 《中國古代兵器圖說》，天津：天津古籍出版社，2003.1，1版1刷。

潘吉星

1984 〈世界上最早使用的火箭武器——談一一六一年采石戰役中的霹靂炮〉，《文史哲》1984.6：29-33。

鄧廣銘

2007 《岳飛傳（增訂本）》，北京：三聯書店，2007.3，1版1刷。

蕭啓慶

1990 〈蒙元水軍之興起與蒙宋戰爭〉，《漢學研究》8.2(1990.12)：177-199。

韓志遠

1998 《中國軍事通史：南宋金軍事史》，北京：軍事科學出版社，1998.10，1版1刷，軍事科學院主編《中國軍事通史》第13卷。

顧宏義

2006 〈南宋兩浙沿海的水軍〉，朱瑞熙等主編，《宋史研究論文集（11輯）》，成都：巴蜀書社，2006.8，頁 153-168。

Jung-Pang, Lo. (羅榮邦)

1955 “The Emergence of China as a Sea Power During the Late Sung and Early Yuan Periods”（〈宋元之際中國海權的萌芽〉）*The Far Eastern Quarterly*, Vol. 14, No. 4, Special Number on Chinese History and Society.(Aug., 1955) : pp. 489-503.

1960 ”CHINA’S PADDLE-WHEEL BOATS: Mechanized Craft Used in The Opium War And Their Historical Background”（〈中國之車輪船：鴉片戰爭中的機械化船隻及其背景〉），《清華學報》（臺北：清華學報社）2：1(1960.5)：pp. 189-215。

The Review And Prospect of Researches On Nan Song Warships After The Middle of 20th Century

LIU Chuanhao

Abstract

The relating researches on the importance of Nan Song warships in China have constantly studied and affirmed by many historians, who expertized from Chinese military history to technical history after 1960. Based on the researching data in hand, historians regarded the naval warships of Nan Song as the main defense line. They paid high interests on the referential discourses of warships, such as ships' types, for example, ships equipped with wheels, and techniques of powder weapon application.

Although with the abundant achievements and researching publications, we still lack the acadamil works discussing the subject of Nan Song warships. From the angle of military history historians' views, they take this issue as an urgent necessary, but the practical values of Nan Song warships haven't been analyzed yet. So, the efficient way to investigate the actual practice of warships could be based upon the field of the war history. Nowadays, since the science advances rapidly, we also could make a new breakthrough by using scientific skills of technical history, from the underwater archaeological methods to delve the new material objects and historical data, or the undergoing work of rebuilding the realistic warship to examine its authenticity of research.

Keywords: Nan Song, military history, technical history, warships, naval warships, the review of research.

Dai Zhen's Measuring Units for Arcs on the Circle, Trigonometric Tables, and Evidential Studies

CHEN Jiangping Jeff*

Abstract

In the efforts of calendar reform in late Imperial China, trigonometric tables pose a great obstacle in integrating Western and Chinese methods. The basic principles of constructing the tables were available; yet the details of making the tables were never explicated completely by Jesuits or their Chinese collaborators. One component of fundamental importance in making trigonometric tables is the choice of the unit for measuring angles and arcs. The incompatible nature of the western choice of three hundred and sixty degrees for a circle versus the traditional Chinese three hundred and sixty-five and one-fourth degrees rendered it impossible for the Chinese system to adapt the tables constructed in the west. Dai Zhen, a polymath scholar in eighteenth-century China, made efforts to find a proper choice of the unit. In his unpublished manual scripts *Zhunwang jianfa* 準望簡法 (Simple methods of Surveying) and various versions of the trigonometric treatise *Gougu geyuan ji* 句股割圓記 (The Records of Base-Altitude and Circle Division), Dai recorded four different choices of units for arcs, each of them carried astronomical or mathematical importance, or both. In the final version of his *Gougu geyuan ji*, he settled for the choice of ninety-six *xian* 限 (arc-units) as the measure for a full circle and explained step-by-step how trigonometric tables could be built using the units and trigonometric algorithms he developed in the treatise with the increment of one-tenth of an arc-unit. Dai's choice of measuring units for circular arcs was a prime example how evidential scholarship directly influenced the construction of mathematics.

* Department of Mathematics, St. Cloud State University.

Introduction

Trigonometry as the basis for the computations in calendar making was introduced to China as part of the efforts in calendar reform in early the 17th century. The dispute in superiority of Chinese method versus western method in calendar making inevitably piqued *gougu* 句股, the traditional Chinese approach used in computations in survey and calendar making, against its western counterpart, *sanjiao* 三角.

Trigonometric tables as a strong forte for the Jesuit side in this dispute played an important role in computations in Jesuit mathematics. Incommensurability of the units for measuring the length of arcs on the circle used by Jesuit and Chinese scholars resulted in the inapplicability of Jesuit trigonometric tables towards the computations in the Chinese system of calendar making; therefore trigonometric tables became an insurmountable barrier to the integration of Chinese and Jesuit methods. Chu Pingyi examines in details the role played by trigonometric tables in the calendar dispute in late Ming China and discusses the restriction imposed by technical issues in the exchange of knowledge from different cultures.¹ In this paper, I will explore Qing scholars' views on trigonometric tables and related issues. In particular, I will discuss Dai Zhen's 戴震 (1724-1777) efforts to choose a unit for measuring the lengths of arcs on the circle, his terms for the trigonometric lines, and his explanation to construct a trigonometric table with the new measuring unit. The new unit for measuring arcs and new names for trigonometric lines perplexed Chinese scholars ever since Dai introduced them. I shall argue that this peculiar and unconventional practice should be studied along with his evidential research, which would explain Dai's intention of doing so. I will also place Dai's treatise in trigonometry in the context of *xixue zhongyuan* 西學中源 (Chinese origin of western learning) and try to understand Dai's view on it.

Trigonometric Tables prior to the Arrival of Jesuits

Indigenous Chinese mathematics showed no sign trigonometric methods

¹ See Chu Pingyi 1999 (I).

prior to the arrival of Jesuits with a few exceptions. One of the exceptions was the world's earliest tangent table—a table of shadow lengths. It was used by Yi Xing 一行 (or I-Hsing) (683-727) for the computations in his *da'yan li* 大衍曆 (Da yan or Da yen calendar). The table consists of the shadow lengths for integral Chinese degrees.² Cullen described how the table was used in calendar computations.

Another example of the records of trigonometric tables in China was in a treatise on *Shoushi li* 授時曆 (Season-granting calendar), which was computed and compiled by Wang Xun 王恂 (1235-1281) and Guo Shoujing 郭守敬 (1231-1316) and promulgated in 1281. The treatise by Huang Zongxi 黃宗羲 (1610-1695) contained trigonometric tables recording various lengths of the line segments and arcs associated with the arcs on the ecliptic (Figure 1 shows a sample page of this table):³

The image shows a page from a Chinese trigonometric table. The columns are labeled with degrees in Chinese characters, ranging from '八度' (8 degrees) on the left to '初度' (1 degree) on the right. The rows contain numerical values representing trigonometric functions. The first row represents arc lengths on the ecliptic, the second row represents sagittae (the difference between the radius and the cosine value), and the third row represents sine values of the half-arc. The table is organized into a grid with multiple columns and rows, with some text on the right side providing additional context or instructions.

Figure 1

The first row of the table, from the right to the left, records the lengths of arcs in Chinese degrees on the ecliptic (*huangdao* 黃道), ranging from one degree to ninety two degrees; the second row, the sagittae (*shidu* 矢度, equal to the difference of the radius of the circle and the cosine value) of the corresponding degrees; the third row, the sine value of the half-arc (*ban*

² See Cullen 1983, p. 19.

³ See Huang Zongxi, p. 47.

huxian 半弧弦, literally one half of arc-cord. Mathematically this length is the sine value for one-half of the arc). The other rows record the corresponding length of the arcs on the equator and the other line segments that appear in the analysis when these arcs are projected on the plane. This table can effectively be construed and used as a table of sine and cosine values.

It is worth noting that the values of the shadow lengths Yi Xing's table were direct measurements. The treatises on *Shoushi* calendar did not discuss how the tables were constructed. There are no known geometric procedures that would yield the sine values in *Shoushi calendar* without using any values from direct measurement. In comparison, the values in the table brought in by Jesuits in the seventeenth century were derived through calculations using the values of special angles, which can be obtained through geometric construction. To be precise, the values of these special angles can be made as closer to the true values as one desires. Chinese tables list the values for integral Chinese degrees with one-degree increments while Jesuits' list the values for degrees and minutes with either fifteen- or one-minute increments. What Chinese trigonometric tables lacked in precision was made up with the sharpened techniques of interpolation in order to utilize the tables in calendrical computations.⁴

Trigonometric Tables after Jesuit Arrival

Jesuit trigonometric tables and the treatise explaining the principle behind its computation, *Dace* 大測 (Grand measurement), were presented to the court along with other mathematical and astronomic treatises as part of the calendar reform in sixteen thirty-one.⁵ The trigonometric table (see Figure 2

⁴ For interpolations by Yi Xing, see Cullen 1982 or Li Yan 1957, pp. 335-345. For the use by Gou Shoujing, see Li Yan 1957, pp. 357-370 and Qian Baocong 1932, pp. 322-324.

⁵ The collection of treatises is known as *Chongzhen lishu* 崇禎曆書 (Astronomical Compendium of the Chongzhen Reign), later repackaged as *Xiyang xinfalishu* 西洋新法曆書 (Astronomical Compendium according to New Methods from the Western Ocean) by Adam Schall. The trigonometric table was *Geyuan gougubaxianbiao* 割圓句股八綫表 (Table of Eight Lines [obtained from] Circle Division and Base Altitude). Other trigonometric tables were also available: a trigonometric table was also included in Rho 1631; Chinese scholars Xue Fengzuo 薛鳳祚, Li Zijin 李子金, and Nian Xiyao 年希堯 all published trigonometric tables. See Li Yan 1927 (II), pp. 236-250.

as *liuzong sanyao erjianfa* 六宗三要二簡法 (six essential [angles and their trigonometric lines], three important [methods], and two simple methods) in *Grand Measurement*.⁷ The six essential (angles) are 60, 45, 36, 30, 18 and 12 degrees or the trigonometric values for these angles. And the three important and two simple methods are equivalent to the following modern trigonometric formulas:⁸

$$\begin{aligned}\sin^2 \theta + \cos^2 \theta &= 1, \\ \sin 2\theta &= 2 \sin \theta \cos \theta, \\ \sin \frac{\theta}{2} &= \frac{1}{2} \sqrt{\sin^2 \theta + (1 - \cos \theta)^2}, \\ \sin(a \pm b) &= \sin a \cos b \mp \cos a \sin b, \\ \sin \theta &= \sin(60^\circ + \theta) + \sin(60^\circ - \theta).\end{aligned}$$

The construction principle of a trigonometric table is applying these algorithms/formulas to the trigonometric values for the six special angles to obtain trigonometric values for other angles. In *Grand Measurement*, examples of values of trigonometric line segments were also computed to demonstrate the principle although not to the point that the values of one, 0.25, or 0.1 degree or one minute were included. The principle of making a trigonometric table is easy to understand and follow; yet the gap between the basic principle and realizing the construction is much wider than it deceptively appears.

Upon reading *Grand Measurement*, one is led to belief that were one to sit down and carry out the computations prescribed in the treatise carefully and patiently, one would eventually obtain the values of the trigonometric lines of all angles. The truth however cannot be farther away from this false impression. Since the greatest common divisor of the six special angles is three and the algorithms either double/half an angle or compute the addition and difference of two unequal angles or their derivatives, it can be shown that only angles, the lengths of trigonometric line segments of which can be obtained from the algorithms, are those of the following measures:

⁷ For *liu zong*, *san yao*, and *er jianfa*, see Terrenz 1631, pp. 303-305, pp. 306-307 and pp. 307-309, respectively.

⁸ For more detailed discussion on these methods, see Li Yan and Du Shiran 1987, pp. 463-470 and Zhu Pingyi 1999 (I), p.63.

where n is any positive integer or zero and m any integer. Even if one were to forgo precision and simply make a trigonometric table for angles of integral degree, one has to find out a way to get the trigonometric values for one degree, which was not discussed in *Grand Measurement* at all.

The issue of finding the trigonometric values for one degree was recognized by and the solution to it was taken up by Yang Zuomei 楊作枚 (?-?) in *Jie baxian geyuan zhi gen* 解八線割圓之根 (Explaining the fundamental principle of eight trigonometric lines dividing the circle). He demonstrated how an approximate value of the sine for the cord of one degree could be obtained.⁹ It is not clear whether this issue was one of the reasons that Georg Joachim Rhaetius (1514-1576) could not finish compiling his trigonometric table even after spending twelve years working on it. The said trigonometric table was finally completed by Rhaetius' student Valentinus Otto (1550?-1605) and published in 1596.¹⁰ The enormity of constructing trigonometric tables, as Zhu Pingyi suggested, was certainly one of the reasons why Chinese scholars could not reproduce trigonometric tables after the publication of *Grand Measurements*. In light of the fact that Li Zijin 李子金 (1622-1701) in 1683 computed a trigonometric table of sine and cosine values for angles ranging from zero to forty five with one-tenth of degree increment using a method closer to interpolation, there should be other difficulties in constructing a trigonometric table.¹¹ This subtle yet intrinsic property of the sine value for a one-degree arc offers an additional explanation.

⁹ See Yang Zuomei 1723, pp. 538-539. Although this treatise was included in Mei Wending's *Lisuan Quanshu* 曆算全書 (The Complete Collections of Astronomic Computations), it was believed that it was written by Yang Zuomei. For the authorship of the treatise, see Li Di 2006, p.137.

¹⁰ Liang Zongju 1980, p. 190, cited from Chu Pingyi 1999 (I).

¹¹ Li's table was called *Tianhu xiangxian biao* 天弧象限表 (Table of Heavenly Arcs in Ninety Degrees) completed in 1683. In Li's *Suanfa tongyi* 算法通義 (Comprehensive Principles of Computations) in 1676, Li also described procedures of calculating sine values, which differed from the computation principle of Jesuits', *liuzong sanyao erjianfa*. Li's procedure was closer to interpolation. It is cited from Li Yan 1927 (I), p. 470-473. More discussion on Li's construction of trigonometric tables, see Gao Honglin 1998. For Zhu Pingyi's attribution of the difficulty of constructing trigonometric tables to the enormity of the feat, see Zhu Pingyi 1999 (I), p. 63.

Dai Zhen's Measuring Units for Arcs on a Circle

Many Chinese scholars well-versed in mathematics and astronomy in the eighteenth century accepted Jesuit principle of *liuzong sanyao erjian fa* and worked on improved it. In addition to the sine value of an arc of degree one, Yang Zuomei also described a procedure to construct a regular inscribed nine-sided polygon in a circle to find the length of the cord subtended by an arc of forty degrees. This effectively increased six essential angles (*liuzong*) to seven.¹² Mei Wending 梅文鼎 (1633-1721) in several of his treatises in trigonometry explained with geometric reasoning the validity of the sum-and-difference formula for sine and cosine, the first of the two simple methods (*erjianfa*).¹³

Zhen 戴震 (1724-1777), an influential Kaozheng polymath in eighteenth-century China took an unusual step in addition to utilizing the principle of computing trigonometric tables. He looked for a different measuring unit for the arcs on the circle. The following analysis will show that Dai's choice of unit was linked certain numbers in astronomy and calendar-making or mathematical procedures in circle division or both. This unorthodox approach helps explain Dai's attitude towards western learning and his desire to reconstruct western mathematics in Chinese antiquity. Delve

Before delving into the discussion of Dai's choices of the measuring units in various editions of his treatise in plane and spherical trigonometry, *Gougu geyuan ji* 句股割圓記 (The Records of base-altitude and circle-division, thereafter the *Records*) and other manuscripts, the chronological order when these treatises were written should be clarified; so should be the contents of the editions of the *Records*. The evidences support the following claim although not conclusively. The manuscript *Zhunwang jianfa* 準望簡法 (Simple Methods for Surveying, thereafter *Simple Methods*) was written before the first published edition of the *Records* by Wu Sixiao 吳思孝 (?-?) in 1758 (thereafter Wu edition).¹⁴ Another edition of the *Records* (thereafter

¹² See Yang Zuomei 1723, pp. 356-358.

¹³ See Li Yan 1927 (I), p. 473.

¹⁴ *Simple Methods* was never published. It was not known when exactly it was written either. The content of *Simple Methods* was basically the notes of trigonometry, which form the basis of the *Records*. Because *Simple Methods* was mentioned in the commentary by Wu

Wuli Edition) included as an appendix in one chapter in *Wuli tongkao* 五禮通考 (Comprehensive Examination of the Five Classics of Rites), completed in 1761, had the same content as Wu edition according to Kong Jihan 孔繼涵 (1739-1784).¹⁵ The edition of the *Records* published in 1777 by Kong Jihan after Dai's death was known as Weiboxie edition 微波榭本. In terms of the contents, the *Records* contained three parts. Of all the editions, Parts Two and Three of the Weiboxie edition are essentially the same as the Wuli edition; but Part One contains significant revisions including the definition of a new measuring unit for arcs on the circle.¹⁶ Another Dai's work related to the issue of the unit for measuring arcs is *Yuxiang* 原象 (Comic Pattern), which has eight sections. Comparing the contents, one can see that Sections Six and Seven of Comic Pattern can be found in Parts Two and Three of the *Records*. Sections Five and Eight were included in Part One of Weiboxie edition, but Section Eight could not be found in Wuli edition. This observation suggests that *Comic Pattern* was completed before Weiboxie edition.¹⁷ I summarize the finding in the following table:

Treatises & editions of the <i>Records</i>	Published or Written Date
<i>Simple Methods</i>	Written before 1758
Wu edition	Published in 1758
Wuli edition	Published in 1761

Sixiao in all editions of the *Records*, I venture to conjecture that it was written before all others. Wu edition of the *Records* was non-existent.

¹⁵ For the year when *Comprehensive Examination of the five Classics of Rites* was finished and its general editor, Qin Huitian 秦蕙田, see Lin Cunyang 2005; see the analysis later in the paper for the claim that Wu and Wuli editions of the *Records* have the same content.

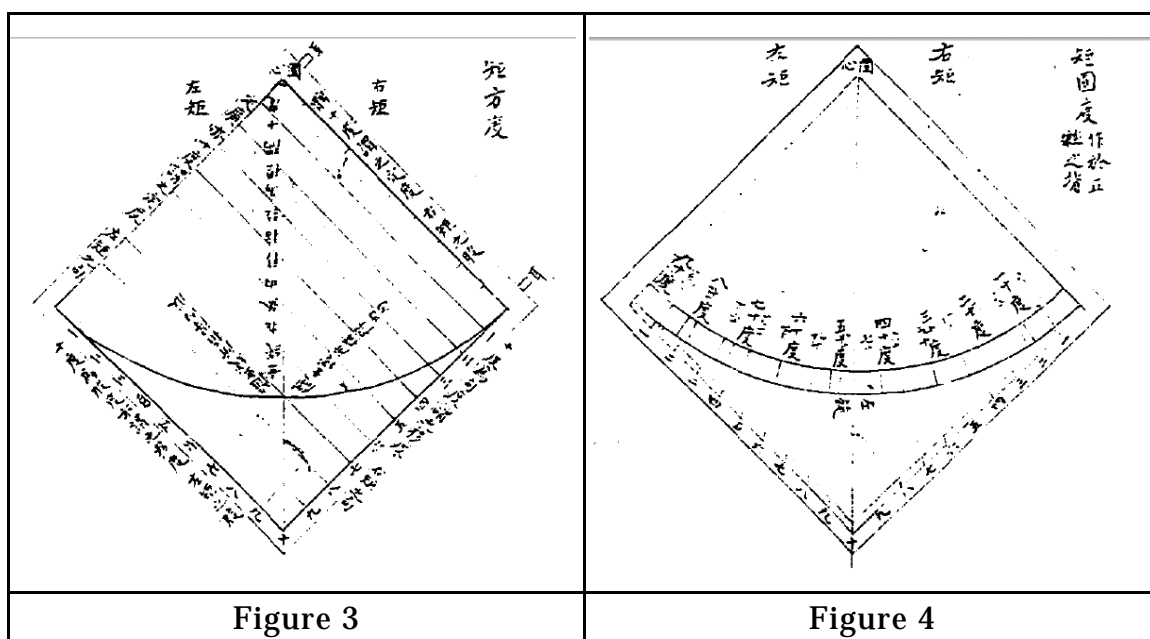
¹⁶ The preface in Wu edition was also included in Weiboxie edition.

¹⁷ For more discussions on the content and editions of the *Records* and *Comic Pattern*, see Qian Baocong 1934.

<i>Cosmic Pattern</i>	Written before 1777, published in 1777
Weiboxie edition	Published 1777

Table 1

As Dai claimed that the *Records* was the culmination of his efforts in expanding the words from *Zhoubi suanjing* 周髀算經 (Mathematical Classic of Zhoubi, thereafter *Zhoubi*), his measuring instrument was also the one used in *Zhoubi – ju* 矩 (carpenter’s try-square). Dai emphasized in *Simple Methods* that it has measures for squares (straight edge) and circles. Figure 3 emphasizes the usage of the try-squares on measuring the straight edge; Figure 4, the circle:¹⁸



In *Simple Methods*, Dai used the same term *du* 度 (degree) to describe the measurement units for the linear distance on a straight edge (*fang du* 方度, linear degree or literally square degree) and arcs on a circle (*yuandu* 圓度, circular degree). In measuring the straight distance, Dai described that each side of a try-square should be ten linear degrees and each linear degree equal to

¹⁸ The usual translation for *ju* is the carpenter’s try-square; both Figures 3 and 4 indicate that the squares were formed by two try-squares, left try-square and right try-square. Figures 3 and 4 can be found in Dai Zhen’s *Simple Methods*, p. 126 and p 129, respectively.

ten *fen* 分 (linear minute). Therefore, the area of the square inside two trysquares is one hundred (square) linear degrees or ten thousand (square) linear minutes.¹⁹

Dai's choice of the measuring unit for arcs on the circle in *Simple Methods* was three hundred sixty degrees for an entire circle, the very same measuring unit introduced into China by Jesuit missionaries in the seventeenth century. Dai explicitly stated, "The measure for the full circle is three hundred and sixty, in accordance with the number of the circular heaven."²⁰ The number of the circular heaven, to which Dai referred, is the number of days in a year. Dai stressed that the meaning of the character *du* 度 was moving and passing of the sun; therefore ancient Chinese used three hundred and sixty-five plus (Chinese) degree as the measure of a full circle and more importantly the sun moved one (Chinese) degree over the course of one full day and night (*Zhouye* 晝夜).²¹ The rationale of choosing three hundred and sixty degrees instead of three hundred sixty-five degrees, Dai contended, was that it was convenient for computations. When three hundred and sixty is used, the sun moves less than one degree over one full day. As a result, the term *du* lost its meaning. Dai emphasized that it did not harm to use it for the measuring instrument.²²

The practice of using the same term *du* for the measuring units of both a circle and a straight edge is consistent with Dai's efforts to treat the squares and circles under the same principle just as *Zhoubi* emphasizes the close relations between them. It is also worth noting that although the three hundred sixty degree as the measure for the full circle was introduced by Jesuits, Dai

¹⁹ Dai Zhen *Simple Methods*, p. 126.

²⁰ The text reads, "圓度全圓三百六十配周天之數," Dai Zhen *Simple Methods*, p. 129.

²¹ Using three hundred and sixty-five and one fourth Chinese degree as the measure of a full circle can be found in *Zhoubi*; for example, see Christopher Cullen, p. 186.

²² The text reads, "古法三百六十五度有奇，每晝夜日行一度。度者，行而過之之名。今用三百六十整，便於步算。則每晝夜日行不及一度。雖失名度之義，算器無妨用之。Ancient method [used] three hundred and sixty-five degree and more. The sun moves one degree every day and night. The term, *du*, is the name of moving and passing. Now three hundred and sixty is used, it is convenient for computation. Consequently the sun moves less than one degree every one day and night. Even though the meaning of *du* is lost, computation and measuring instrument can use it without harm," Dai Zhen *Simple Methods*, p. 129.

presented it as a modified version after the ancient Chinese degrees. In fact, Dai did not mention Jesuits at all when introducing the three hundred and sixty degrees. Moreover, the measure in degree described, instead of the inclination of one straight line against the other, i.e. an angle, the length of an arc. In this view of measurement, the radius of the circle should have played an important role in measuring arcs on the circle. It seems that scholars at the time were mindful of the fact without the need to address it explicitly.

Wu edition of the *Records*, the first published edition of the *Records* is not existent; however, according to the handwritten notes in a copy of the Weiboxie edition, the Wu edition of the *Records* was the same as the Wuli edition:²³

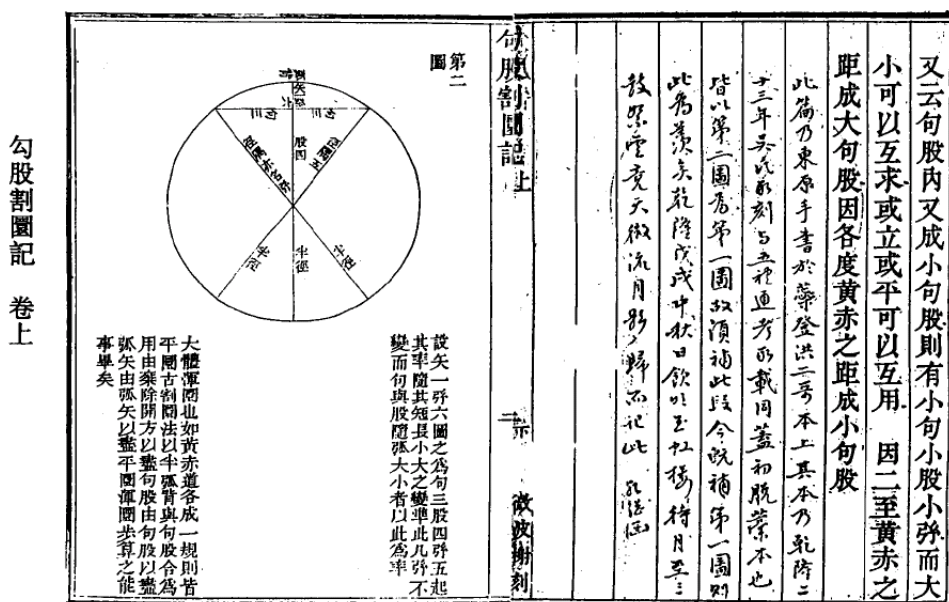


Figure 5

²³ The notes read, “此篇乃東原手書於藥登洪二哥本上，其本乃乾隆二十三年吳氏家刻與五禮通考所載同 (This passage was handwritten by Dongyuan [Dai Zhen] in the copy [owned by] Mr. Hong living in Ruideng. This copy was published by Wu’s family during the twenty-third year of Qianlong Reign) and it has the same content as in [the edition in] *Wuli tongkao*.” In this copy, there are three page two’s, the handwritten notes were written on page *erxia* 二下 (the third Page Two) and it meant to explain the different text and figures in different editions of the *Records*. The note can be found in the Weiboxie edition of the *Records* in *XXSKQS*, Vol. 1045, p. 83. The page numbers of the *Records* in this article are from this edition. *Wuli tongkao* was included in *SKQS*, Vols. 135-142. The Wuli Edition of the *Records* can be found in *SKQS*, Vol. 139, pp. 770-807.

In the main text of the Wuli edition of the *Records*, Dai's unit for the full circle was still three hundred and sixty degrees. At the end of the *Records* however, the publisher and commentator of the *Records*, Wu Sixiao 吳思孝 stated that the measure for a full circle was one hundred *du* 度 (*degree*) in accordance with the number of the day and night (*zhouye* 晝夜).²⁴ He further elaborated that one *du* has sixty *fen* 分 (*minutes*) and ten minutes make one *xiaodu* 小度 (*small degree*). These numbers were, Wu claimed, in accordance with the *ke fen* 刻分 (the *quarters* and *minutes* in time, the *ke* here is shorter than the modern-day quarter, i.e. fifteen minutes.) during one full day. In the commentary of the commentary, presumably also by Wu Sixiao himself, he explained that in the ancient China, one day and night (one full day) had one hundred *ke*'s, each of which had sixty *fen*'s, and ten *fen*'s made one small *ke*.²⁵ With the length of a day equal to one hundred *ke*, he contended that the name of one *du* corresponded to (the measure of) the passing of the sun in the left rotation over a period of one *ke*.²⁶ The circular measure of one-fourth of a circle on a trysquare was also changed from ninety (Jesuit) degrees to twenty-five *du* (degrees) as can be seen in the figure of the *ju* in Wuli edition of the *Records*.²⁷

²⁴ The same term *du* was used in the commentary. To avoid confusion, readers are advised to keep track of the magnitude of various *du*'s. The text should make it clear which *du* is in discussion. The commentary can be found in *SKQS*, Vol. 139, p. 806.

²⁵ Wu also mentioned that a change was made during the Tianjian 天監 Reign of (South) Liang (502-557) that one full day became to have ninety-six *ke*'s and that was what his contemporary used. See the Wuli edition of the *Records* in *SKQS*, Vol. 139, p. 806.

²⁶ The text reads, “de ming du zhe, ri zuoxuan yike suo du ye 得名度者，日左旋一刻所度也。” See, *SKQS*, Vol. 139, p. 806.

²⁷ The figure is included in the Wuli edition of the *Records* in *SKQS*, Vol. 139, p. 807.

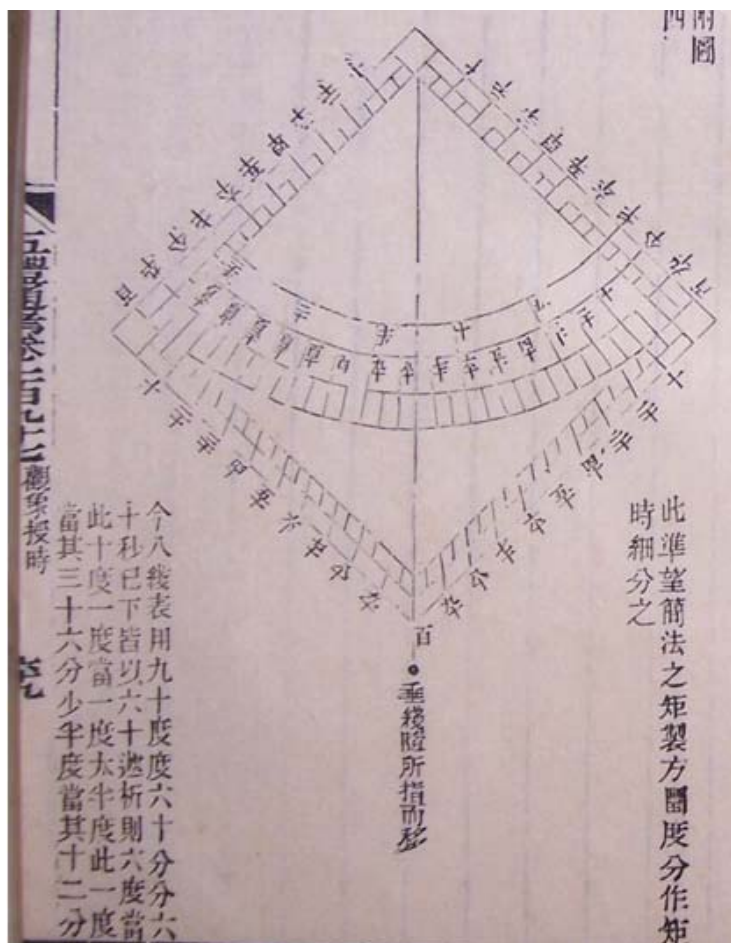


Figure 6

The explanation given on the lower left corner in Figure 6 provides the conversion ratio between the Jesuit’s three hundred and sixty degrees and his one hundred *du*. In the matter of adopting a new measuring unit in his system of trigonometry, Dai was well aware of the commonly and widely used three hundred sixty degrees, thus provided the conversion ratio between two different units attempting to make his treatises more accessible to his contemporaries.

According to Dai’s disciple, Duan Yucai 段玉裁 (1735-1815) the commentary in the *Records* was actually written by Dai Zhen himself under the name of the publisher Wu Sixiao.²⁸ That is to say, Dai’s second choice of measuring the arcs on the circle is one hundred degrees for the full circle. It is worth noting that Dai’s second choice of circular measure was also intimately

²⁸ Duan Yucai 1793, p. 662.

related to astronomy. As stated in *Zhoubi*, “the heaven is circular and the earth square...,” it was only fitting that the circular measurement should also be related the constants or numbers that appeared in the movement of the cosmos. In Dai’s second choice, we see that the measurement was also linked with antiquity usage of the *ke*. Dai was effectively looking in the antiquity to replace the previous circular measure, three hundred and sixty degree introduced by Jesuits.

For Dai’s next choice of the circular measuring unit, he replaced the term *du*. Instead, Dai used three hundred and eighty-four *xian* 限 as the measure of a full circle. This choice can be found in *Comic Pattern* and Weiboxie edition of the *Records*. In Section Eight in *Comic Pattern*, Dai stated, “circular measurement method: [The measure of a full circle is] three hundred and eighty-four *xian* ... The arc of a trysquare, [the measure of it] is ninety-six *xian*.”²⁹ In the course of revising the *Records*, Dai also had used three hundred and eighty-four *xian* as the measure for the full circle once. Even though this measuring unit was never explicitly used in the text of the Weiboxie edition of the *Records*, the evidence that he had used such measure can be found in the figures. In the figure to introduce the circular measurement, the measure for one fourth of a circle (the arc of a trysquare) is ninety six *xian* (See Figure 7).³⁰

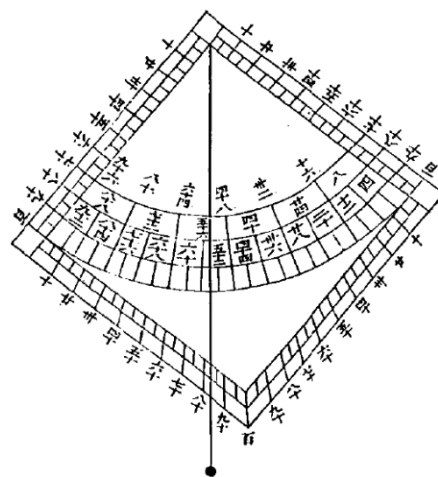


Figure 7

²⁹ The text reads, “規法三百八十有四限...一矩之規其限九十有六.” See Dai Zhen 1777 (II), p. 18.

³⁰ See Dai Zhen 1777 (I), p. 88.

Other figures in the Weiboxie edition where the measures of angles in triangles were described, for example, Figures 23, 26, and 27 in the Weiboxie edition, the sum of the three angles of a triangle equals one hundred and ninety two *xian*. Moreover, in Figures 24 and 25 where only the measures of two angles were given, the sum of the two angles were one hundred and forty-two in one, and one hundred and thirty *xian* in the other. From these figures, we infer that the measure of a full circle might more likely be three hundred and eighty-four *xian*.³¹

What is the significance of the number, three hundred and eighty-four? There was no commentary to *Comic Pattern*, therefore one cannot be certain. From Dai's work on collation of the *Suanjing shishu* 算經十書 (The Ten Mathematical Canons), we speculate the possibility that it is related to circle division, the mathematical procedure discussed in the commentary to the *Jiuzhang suanshu* 九章算術 (Nine Chapters of Mathematical Art, thereafter *Nine Chapters*) by Liu Hui 劉徽.

In the commentary to *Nine Chapters*, Liu started the process with an regular inscribed hexagon in a circle: (1) bisecting one side of the hexagon, forming a right triangle with one half of the side as the base and the radius as the hypotenuse, obtaining the altitude using Pythagorean theorem, then (2) forming a smaller right triangle with the small base (equal to the difference of the radius and the altitude from the first triangle) and the small altitude (equal to one half of the side of the hexagon), and obtaining the hypotenuse, which is equal to the length of one side of an inscribed regular dodecagon in the same circle. Moreover Liu followed the same principle and described the details of calculating the lengths of the sides of inscribed regular 24-sided, 48-sided, 96-sided, and then 192-sided polygons in the same circle.³² If the process of circle division is carried out one step further, one obtains the length of a side of an inscribed regular 384-sided polygon. If the length of the arc subtended by one side of such polygon is defined to be one *xian* 限, then the measure of a full circle is exactly three hundred and eighty-four *xian*. As Liu's method of

³¹ In Dai Zhen 1777 (I), Figures 22 and 23 can be found on p. 98 and Figures 24-27, p. 99. Three un-numbered figures also have measures of the angles. One of them is on page 100 and the others page 101.

³² For Liu Hui's description of circle division, see Guo Shuchun 2004, pp.18-22. For more analysis of the method of circle division, see Li Yan and Du Shiran, 1987, pp. 65-68 and Martzloff 1997, pp. 277-282.

circle division was mentioned in the Weiboxie edition of the *Records*, but not in Weiboxie edition, I suspect that Dai might take up this unit after the process in *Nine Chapters* after he had access to it.

Before Dai, Wang Xichan 王錫闡 (1628-1682) also used three hundred and eighty four as the measure for a full circle and the term *xian* 限. In his *Xiaoan xinfa* 曉庵新法 (New Methods by Xiao'an [Wang Xichan]), Wang listed three different units to measure arcs on a circle—*yaoxian* 爻限, *ridu* 日度 and *pingxian* 平限, with the respective units, *yao* 爻, *du* 度, and *xian* 限. The measure of one-fourth of a circle is ninety-six *yao*, ninety-one plus *du*, or ninety *xian*; equivalently a circle is of the measure, three hundred and eighty-four *yao*, three hundred and sixty-five plus *du*, or three hundred and sixty *xian*.³³ It is clear that Wang's *pingxian* is the same as Jesuit degree.

Wang also used *xian* to describe arcs of certain measures: *xiangxian* 象限 (=90 Jesuit degrees), *jixian* 紀限 (=60 degrees), *zhuanxian* 專限 (=36 degrees), *chenxian* 辰限 (=30 degrees), *qixian* 氣限 (=15 degrees), *bixian* 髀限 (=12 degrees), and *yaoxian* 爻限 (=1/384 of the circumference).³⁴ Dai also shared a similar practice, calling arcs of the following measures as: *xiangxian* 象限 (=90 Jesuit degrees), *hengxian* 衡限 (=45 degrees), *cexian* 策限 (=15 degrees); the latter two correspond to the twenty four *jieqi* 節氣 (solar term).³⁵ *Xiangxian* and *jixian* were in common use to represent one-quarter and one-sixth of a circle. Without any direct evidence, one cannot conclude for certain that Dai took up the number three hundred and eighty-four and the term *xian* after Wang or Liu. Their choice did strongly suggest Dai's desire to link the circular measuring unit to either antiquity or astronomy to build up trigonometry from Chinese antiquity and astronomy.

After much exploration, Dai's final choice of circular measuring unit and the term settled on ninety-six *xian* 限 as the measure in length for the full circle. In Weiboxie edition of the *Records*, Dai wrote, "Compass method [or The measure of a full circle is] ninety-six *xian* ... The arc of a trysquare, [the measure of it] is twenty four *xian*."³⁶ The wording of the passage is almost

³³ See Wang Xichan, 1663, p. 459.

³⁴ See Wang Xichan, 1663, p. 460.

³⁵ See Dai 1777 (I), p. 98.

³⁶ The text reads, "規法三百八十有四限...一矩之規其限九十有六." See Dai Zhen 1777 (I), p. 88.

identical to that in the passage in *Cosmic Pattern* except for the numbers. After describing Liu Hui's process of dividing a circle into twelve arcs of equal length, Dai briefly commented that the same process could lead to twenty-four, forty-eight, and then ninety-six arcs of equal length on the same circle. He then concluded that the choice of ninety six *xian* as the measure for a full circle followed the numbers found in analyzing the processes of circle division.³⁷ Interestingly, Dai did not, in the text or commentary, make the link between the ninety six arc-units for a circle and ninety-six *ke* (=fifteen minutes) in a day.

Towards Trigonometric Tables

After selecting *xian* as the measuring unit for arcs on a circle, Dai defined the eight trigonometric lines for any arc and computed the sine and cosine values for the arcs of lengths 16, 12, and 4.8 *xian* (equal to 60, 45, and 18 degrees, respectively).³⁸ He then explained the general algorithms for plane trigonometry, e.g. finding the values of other trigonometric lines with one known; in particular he gave detailed explanation to algorithms equivalent to the modern-day trigonometric formulas: the half-angle formula, the double angle formula, and the sum-and-difference formulas for sines and cosines.³⁹ In these formulas, provided the sine (or cosine) value of the angles A and B are known, one can compute the sine (hence cosine and others) value of the angles $\frac{A}{2}$, 2A, A+B and A-B. As an example, Dai also computed the sine and cosine values for 6 *xian* (=22.5 degrees).

One significant application of these algorithms, for Qing court astronomers at least, was in the construction of trigonometric tables. To demonstrate the principles of making trigonometric tables, Dai began with the sine and cosine values of 16, 12, 8 and 4.8 *xian* obtained earlier. Applying the half-angle algorithm to the sine and cosine segments of 12 *xian*, Dai found those of 6 *xian*. Applying the sum-and-difference algorithms to 8 and 6 *xian*, Dai then obtained the sine and cosine line segments for 14 (=8+6) and 2 (=8-6) *xian*. Using the half-angle formulas repeatedly on 2 *xian*, he could then

³⁷ The text reads, “今圓周設九十六限，準諸割圓累析之數。” See Dai Zhen 1777 (I), p. 88.

³⁸ Dai Zhen 1777 (I), pp. 90, 93 and 95.

³⁹ They correspond to Algorithms 11-13 in the *Records*. See Dai Zhen 1777 (I), pp. 94-96.

acquire the values of all the trigonometric lines of 1 ($=2/2$) and 0.5 ($=1/2$) *xian*. Using the double-angle algorithm on 2 *xian* or the half-angle algorithm on 8 *xian*, the sine and cosines for 4 ($=2*2=8/2$) *xian* were obtained. Applying the sum-and-difference formula to 4 and 4.8 *xian* would also yield all the trigonometric lines of 0.8 ($=4.8-4$) and 8.8 ($4.8+4$) *xian*. Using the values for 0.5 and 0.8 *xian*, Dai was able to find the values for those of .3 ($=0.8-0.5$) and 1.3 ($=0.8+0.5$) *xian*. From 0.3 and 0.5 *xian*, the trigonometric line segments of 0.2 ($=0.5-0.3$) *xian* could be obtained and so could those for 0.1 *xian*.⁴⁰ Dai then concluded that the values of all *xian* and *fen* ($=0.1$ *xian*) can be found.⁴¹ If carried out, Dai's computation of trigonometric tables would have yielded eight tables of trigonometric line values for arcs ranging from zero to twenty four *xian* with the increment equal to 0.1 *xian*.

Upon close examination, Dai's principle of making trigonometric tables drew from the *liuzong sanyao erjianfa* discussed in *Grand Measurement*. Cloaked in the antiquity of Liu Hui's circle division, Dai's trigonometric line segments of the special arcs were in effect part of the *liuzong*. At the same time, Dai's presentation of the principle also showed improvements over *Grand Measurement*. First, Dai streamlined the methods used to find the sine and cosine values of angles from those of the special angles. The methods truly needed were the ones used by Dai and described earlier while the three important (*sanyao*) and two simple methods (*erjianfa*) in *Grand Measurement* included other algorithms which were completely un-utilized in the process of making trigonometric tables.

The second improvement was about the practicality of constructing the trigonometry table, i.e. the issue of trigonometric values for the angle of one degree discussed earlier. While both *Grand Measurement* and Dai's *Records* failed to discuss the remedy for this flaw, Dai's newly picked unit for measuring circular arcs allowed Dai to sidestep this issue. This choice of ninety-six *xian* as the measure for the full circle made it possible to obtain the values of trigonometric lines for any arc ranging from 0 to 24 *xian* with 0.1 *xian* increments as demonstrated above. These improvements might go

⁴⁰ See Dai Zhen 1777 (I), p. 97.

⁴¹ The text read, “或用求倍弧術，或用和較術，各限分之立成，靡不得矣 (Or [one can] use the double-arc algorithm, or [one can] use the sum-and-difference algorithm; the tables [of the trigonometric values] of all *xian* and *fen* cannot be not gotten.” See Dai Zhen 1777 (I), p. 97.

unnoticed if one did not study the *Records* with the technical details in mind.

In the Context of *Xixue zhongyuan*

The *Records* were often misunderstood by scholars who research on Dai's scholarships in mathematics. It was difficult to explain many practices Dai adopted in this treatise. The choice of the measuring unit for arcs on the circle and its name, *xian* 限, was one prime example. Other examples include the names for the trigonometric line segments. Figure 8 demonstrates the trigonometric line segments associated with the arc DB and Table 2 lists the correspondence of the line segments in Figure 8 and their names used by Dai and his contemporaries:

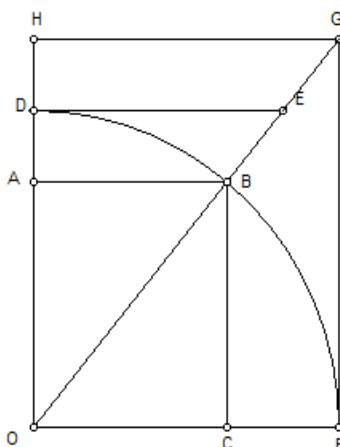


Figure 8

Segment	Dai's names	Jesuit names	Modern names
DE	Jufen 矩分	zhenqie 正切	tangent
OE	Jinyingshu 徑引數	zhenge 正割	secant
FG	Cijufen 次矩分	yuqie 餘切	cotangent
OG	Ciyinshu 次引數	yuge 餘割	cosecant
AB	Neijufen 內矩分	zhenxian 正弦	sine
BC(=AO)	Cineijufen 次內矩分	yuxian 餘弦	cosine
AD	Shi 矢	zhenshi 正矢	versine
CF		yuxian 餘矢	coversine

Table 2

In Dai's time, Jesuit names for these line segments were in common use for more than a hundred years. Why did Dai pick a new unit for measuring arcs, a new name for the new unit, and the new terms for the trigonometric line segments? It was difficult to comprehend and make sense.⁴² It however becomes very logical when one puts Dai's peculiar practices against his intention to construct Jesuit trigonometry using pieces from antiquity or those which seem to be so. With the line segments in Figure 8 obtained using the measuring instrument, *ju* or the trysquare and the linear measuring unit, *fen*, it was quite natural for Dai to name the line segment DE *jufen*, a term that cannot be found in any Chinese treatises in mathematics or astronomy prior to Dai's time. Similarly the line AB can also be read from the trysquare and it is inside the circle, a logical name for it is *neijufen* (literally the *jufen* inside [trisquare]). The term *jingyu* 徑隅 was used in *Zhoubi* to mean the hypotenuse of a right triangle and in circle division, the radius is often the hypotenuse; Dai coined the term *jingyinshu* (literally the number from the radius or diameter) for the line OE since OE is on the same line as the radius OB. The line CF is the *jufen* for the arc BF, the *cihu* 次弧 (supplementary arc) of DB; therefore CF is the *cijufen* 次矩分 (the *jufen* for the *cihu*) for DB. Both *cineijufen* and *cijinshu* can be understood similarly.

Dai's habit of using ancient terms as seen in the analysis above did not stop with trigonometry. It can also be seen in his interpretation of western astronomy.⁴³ To make sense of it, one is led to the belief that Dai mapped western trigonometry and astronomy into Chinese *Classics* and used the mapped terms to systematically reconstruct western trigonometry and astronomy. When he could not find proper terms in the *Classics*, Dai then coined ancient-sounding terms to serve his purpose. In trigonometry, this resulted in the treatise, the *Records*, adorned with many ancient and ancient-sounding terms and descriptions which replaced the ones translated by Jesuits and their Chinese collaborators and commonly used by Dai's contemporaries. In spite that the *Records* streamlined and systematized

⁴² For example, Ling Tingkan 凌廷堪 in a letter to Jiao Xun could not understand why Dai changed names of the trigonometric line segments and claimed them to be from ancient times. See Ling Tingkan, p. 268.

⁴³ For analysis on Dai's interpretations of western astronomy, see Chu Pingyi, 1999 (II). Chu Pingyi pointed out that Dai's contemporary or later astronomers rejected Dai's interpretation. See Chen Zungui 1988, vol. 1, pp 163-165, cited from Chu Pingyi (II).

western trigonometry,⁴⁴ Dai's contemporaries and later scholars complained that text was too simplistic, thus made it difficult to understand because of the changed names and expressions.⁴⁵

The system in plane trigonometry Dai created started with the measuring instrument *ju* from *Zhoubi*. Dai then chose a measuring unit for arcs according the process of circle division, which can be found in the Chinese mathematics classics, the *Nine Chapters*. The resulting unit is different from the one introduced by Jesuits and commonly used by his contemporaries. Dai then streamlined algorithms for computations so a trigonometric table for arcs measured with his new unit can be constructed. Upon close inspection, Dai's system was essentially western plane trigonometry clothed in the robe of Chinese antiquity. As a result, Dai not only implicitly suggested, but also effectively provided the "proof" that western trigonometry originated in China.

Contrasted with commonly accepted idea that mathematics in the eighteenth century was subservient to philology and history,⁴⁶ Dai's efforts of choosing an appropriate unit for arcs on the circle and reconstructing western trigonometry using terms and concepts found in Chinese classics, seemed to suggest the opposite of the statement: philology and evidential scholarships served the purpose of mathematics. Dai's practice made the study of mathematics and astronomy an integral of classic studies, therefore greatly promoted the status of studying mathematics, as Ruan Yuan 阮元 (1764-1849) suggested.⁴⁷ Such feat should be recognized and properly understood in its historic context.

⁴⁴ For systematization of trigonometry in the *Records*, see Jiang-Ping Jeff Chen's coming article, "Spherical Trigonometry in Seventeenth- and Eighteenth-Century China—Configurations, Devices, and the Systemization of Devices," to appear in *Historia Mathematica*.

⁴⁵ Even scholars well-versed in mathematics such as Jiao Xun 焦循 described the *Records* as difficult in the preface of Jiao Xun 1798, p. 377.

⁴⁶ See Jami 1991.

⁴⁷ Ruan Yuan 1799, p. 413.

Bibliography:

Bai Shangshu, “*Celiang quanyi* diben wenti de chutan” 《測量全義》的底本問題初探, (Preliminary investigation into the sources of *Celiang quanyi*), *Kexueshi jikan* 科學史集刊, (*The Collection of History of Sciences*), 1984, No. 11, pp. 133-159.

Chen Zungui 陳遵媯, *Zhongguo tianwenxue shi* 中國天文學史 (History of Chinese Astronomy), (Taipei: Mingwen Shuju, 1988).

Chu Pingyi 祝平一, “Sanjiao hanshu biao yu mingmo de zhongxi lifa zhizheng—kexue de wuzhi wenhua shitan 三角函數表與明末的中西曆法之爭—科學的物質文化試探 (Trigonometric Tables and the Chinese and Western Calendar Dispute in Late Ming—initial investigation of the material culture in sciences,” in *Dalu Zazhi* 大陸雜誌 (*The Continental Magazine*), (Taipei: Dalu zazhi she), 99.5:41-48 and 99.6:9-18, (1999).

Chu Pingyi, “Western Astronomy and Evidential Study: Tai Chen on Astronomy,” in *Current Perspective in History of Sciences in East Asia*, Yung Sik Kim and Francesca Bray, (Seoul: Seoul University Press, 1999), pp. 131-144.

Christopher Cullen, “An Eighth Century Chinese Table of Tangents” in *Chinese Science*, 5:1-33, 1982.

Christopher Cullen, *Astronomy and Mathematics in Ancient China: Zhou Bi Suan Jing*, (Cambridge: Cambridge University Press, 1996).

Dai Zhen 戴震, *Zhunwang jian fa* 準望簡法 (Simple Methods in Surveying), unpublished manuscript. I use the copy in *Xuxiu Siku Quanshu* 續修四庫全書 (*Sequel to Siku Quanshu*), (Shanghai: Shanghai Guji Press, 1997), Vol. 1045, pp. 125-134.

Dai Zhen, *Gougu geyuan ji* 句股割圓記 (Records of Base-altitude and Circle-division), Wuli edition, originally published in 1761 as an appendix in *Wuli tongkao* 五禮通考 (*The Comprehensive Analysis of Five Rites*), first published in 1761. We use the version included in *Siku quanshu*, Vol. 139, pp. 770-807.

Dai Zhen, *Gougu geyuan ji* 句股割圓記 (Records of Base-altitude and Circle-division), Weiboxie edition, originally published in 1777. I use the copy included in *Sequel to Siku Quanshu*, (Shanghai: Shanghai Guji Press, 1997), Vol. 1045, pp. 80-123.

Dai Zhen, *Yuanxiang* 原象 (Cosmic Patterns), originally published in 1777. I used the copy included in *Dai Zhen quanshu* 戴震全書 (The Complete Works of Dai Zhen), edited and compiled by a team commissioned by the Anhui provincial government under the editorship of Zhang Dainian 張岱年 (Hefei: Huangshan shushe, 1994), Vol. 4, pp. 5-19.

Duan Yucai 段玉裁, *Dian Dongyuan Xiansheng Nianpu* 戴東原先生年譜 (*The Chronicle of Master Dai Dongyuan*), first published in 1793. I used the augmented version included in *The Complete Works of Dai Zhen*, Vol. 6, pp. 649-718.

Gao Honglin 高宏林, “Li Zijin guanyu sanjiao hanshubiao de yanjiu 李子金关于三角函数表的研究 (Li Zijin’s Research on the Methods of Making Trigonometric Tables),” in *Ziran kexueshi yanjiu* 自然科学史研究 (Studies in the History of Natural Sciences), (Beijing: Kexue chubanshe, 1998), Vol. 17, No. 4, pp. 338-

Guo Shuchun 郭書春, *Huijiao Jiuzhang suanshu* 匯校九章算術 (Comprehensive Edited *Nine Chapters of Mathematical Art*), (Liaoning: Education Press and Taipei: Jiuzhang Press, 2004).

Huang Zongxi 黃宗羲, *Shoushi ligu* 授時曆故 (Reasoning in Season-Granting Calendar). I used the copy included in *Sequel to Siku Quanshu*, (Shanghai: Shanghai Guji Press, 1997), Vol. 1040, pp. 17-59.

Catherine Jami, “Scholars and Mathematical Knowledge in the Late Ming and Early Qing”, *Historia Scientiarum* (Tokyo: International Academic Printing Company, 1991), 42 : 99-109.

Jiao Xun 焦循, *Shihu* 釋弧 (Explaining Arcs), first published in 1798. I use the copy included in *Sequel to Siku Quanshu*, (Shanghai: Shanghai Guji Press, 1997), Vol. 1045, pp. 377-413.

Li Yan 李儼, *Zhongsuanjia de neicha fa yan jiu* 中算家的內插法研究 (Studies on Interpolations by Chinese Mathematicians), first published in 1957, now included in Li Yan and Qian Baocong, *Kexueshi quanji* 科學史全集 (Complete Collection of the History of Sciences), (Liaoning: Education Press, 1995), Vol. 2, pp. 283-401.

Li Yan, “Mingqin suanji de geyuanshu yanjiu 明清算家的割圓術研究 (Research on the method of circle division by Ming and Qing mathematicians,” first published in *Kexue* 科學 (Sciences) 12:11, (1927), pp. 1487-1502 and 12:12, pp.1721-1766; later included in Li Yan and Qian Baocong, *Complete Collection of the History of Sciences*, (Liaoning: Education Press, 1995), Vol. 7, pp. 254-484.

Li Yan, “Sanjiao shu han sanjiao hanshubiao de donglai 三角術和三角函數表的東來 (Introducing Trigonometric algorithms and Trigonometric Tables to the East[China],” first published in *Kexue* 科學 (Sciences) 12:10, (1927), pp. 1345-1393; later included in Li Yan and Qian Baocong, *Complete Collection of the History of Sciences*, (Liaoning: Education Press, 1995), Vol. 7, pp. 192-253.

Li Yan and Du Shiran, *Chinese Mathematics: A Concise History*, translated by John Crossley and Anthony W. C. Lun (New York: Oxford University Press, 1987).

Liang Zongju 梁宗巨, *Shijie shuxueshi jianbian* 世界數學史簡編 (Brief compilation of the history of world mathematics), (Liaoning: People Press, 1980).

Lin Cunyang 林存阳, “Qin Huitian and *Wuli tongkao* 秦蕙田与《五礼通考》,” (Qin Huitian and *Comprehensive Examination of the five Classics of Rites*),” in *Beijing lianhe daxue xuebao, renwen shehui kexue ban* 北京联合大学学报 (人文社会科学版), (Journal of Beijing Union University, Humanity and Social Sciences), Vol. 3, No 4, December, 2005, pp. 25-30.

Ling Tingkan 凌廷堪, “Yu jiao litang lun husanjiao shu 與焦里堂論弧三角書 (A letter to Jiao Litang [Jiao Xun] on Spherical Triangles),” in his *Jiaolitang wenji* 校禮堂文集 (Collections of Essays Jiaoli Hall). I use the version included in *XXSKQU*, Vol. 1480, p. 268.

Jean-Claude Martzloff, *A History of Chinese Mathematics*, translated by Stephen Wilson, (Berlin, Springer-Verlag, 1997).

Qian Baocong 錢寶琮, *Zhongguo suanxue shi* 中國算學史 (History of Chinese Mathematics), first published in 1930, later included in Li Yan and Qian Baocong, *Complete Collection of the History of Sciences*, (Liaoning: Liaoning Educational Press, 1998), Vol. 1, pp. 165-345.

Qian Baocong, “Dai Zhen suanxue tianwen zhuzuo kao 戴震算學天文著作考 (Evidential Analysis of Dai Zhen’s Work on Mathematics and Astronomy),” first published in 1934 and later included in Li Yan and Qian Baocong, *Complete Collection of the History of Sciences*, (Liaoning: Liaoning Educational Press, 1998), Vol. 9, pp. 143-167.

Qin Huitian 秦蕙田 (ed.), *Wuli tongkao* 五禮通考 (*The Comprehensive Analysis of Five Rites*), first published in 1761. We use the version included in *Siku quanshu*, (Taipei: Taiwan Shangwu Publishing Co. 1983), Vols. 135-142.

G. Rho, J. Terrenz, and J. A. Schall von Bell, *Geyuan gougu baxian biao* 割圓句股八線表 (Trigonometric Tables), first appeared in 1631 as part of the *Chongzhen lisu* 崇禎曆書 (*Astronomical Compendium of the Chongzhen Reign*), later in *Xiyang xinfa lishu* 西洋新法曆書 (The New Method of Astronomy from the Western Ocean). (Heiko, Heinan Press, 2000), Vol. 4, pp. 340-390.

Ruan Yuan, *Chouren zhuan* 疇人傳 (Biographies of Mathematicians and Astronomers), first published in 1799. I use the copy included in *Sequel to Siku Quanshu*, Vol. 516, pp. 53-526.

J. Terrenz, *Dace* 大測 (Grand Measurement), first appeared in 1631 as part of the *Chongzhen lisu* 崇禎曆書 (*Astronomical Compendium of the Chongzhen Reign*), later in *Xiyang xinfa lishu* 西洋新法曆書 (The New Method of Astronomy from the Western

Ocean). (Heiko, Heinan Press, 2000), Vol. 4, pp. 291-319.

Wang Xichan 王錫闡, *Xiaoan xinfa* 曉庵新法 (New Methods by Xiaoan [Wang Xichan]), written in 1663. I used the version included in *SKQS*, Vol. 793, pp 451-531.

Yang Zuomei 楊作枚, *Jie baxian geyuan zhi gen* 解八線割圓之根 (Explaining the fundamental principle of eight trigonometric lines dividing the circle) in Mei Wending, *Lisuan Quanshu* 曆算全書 (Complete Collection of Calendrical Computations), first published in 1723. I used the copy included in *SKQS*, Vol. 759, pp. 516-555.

Siku quanshu 四庫全書 (Complete Library of Four Treasures), Wenyuange 文淵閣 Edition, (Taipei: Taiwan Shangwu Publishing Co. 1983).

Xuxiu Siku Quanshu 續修四庫全書 (*Sequel to Siku Quanshu*), (Shanghai: Shanghai Guji Press, 1997).

戴震的測圓單位、三角函數表與考證學

陳建平*

摘要

中國明末的曆法改革中，三角函數表成爲中西法會通的一大障礙。當時的中西學者知道基本的造表公式；但耶穌會士及與其合作的中國學者，從未解釋造表的細節。其中一個非常重要的關鍵是測角或弧的單位選擇。西法中，三百六十度爲全圓的度量；而傳統中法裏，全圓的度量卻是三百六十五又四分之一度。這二者的不相容性，使得中法的系統無法採用西法造的三角函數表。戴震，十八世紀的著名學術宗師和思想巨擘，企圖於中國典籍中，建造出西方三角學。他對三角函數表的做法，是選用與上述二度量單位不同的單位。在他的手稿《準望簡法》及不同版本的《句股割圓記》中，戴震記錄了不同的測圓弧單位。每一單位均有其天文或數學的重要性。在《句股割圓記》的最後版本裏，戴震選用了九十六限作爲全圓的度量。他並一步一步地解釋，如何用《句股割圓記》裏的測圓單位及句股術來建造三角函數表。戴震對測圓單位的選擇，是考證學影響數學構造的例子。

* 美國明尼蘇達州立大學聖克勞德分校數學系。

On “*The Analytical Institutions*”*

MA Li**

Abstract

In 1748 Maria Gaetana Agnesi’s *Instituzioni Analitiche ad uso della gioventù italiana* was published in Milan, the same year that Euler’s *Introductio in Analysin Infinitorum* appeared. The work brought immediate fame to Agnesi across Europe. Yet throughout the last 250 years or so her name seems to be known to mathematicians only in association with a curve that careful research shows she neither named nor was the first to study. The present preliminary study is based on a re-examination of Maria Agnesi’s work in its original form. It evaluates her contributions in a historical context, and pays particular attention to the personal circumstances under which she wrote.

* I thank Professors Huang Yi-Long and Hsu Kuang-Tai for inviting me to speak at the conference and for their hospitality during the conference days. While conducting this study several years ago I was invited to present my on-going work at Czech Academy of Sciences and Uppsala University. Useful suggestions from Professor Sten Kaijser as well as from others have been much appreciated.

** Department of Mathematics, Faculty of NSF, Finnmark University College, 9501 Alta Norway. E-mail mali@hifm.no.

Introduction

A look through the history of mathematics reveals only one instance in which Maria Gaetana Agnesi's name is commonly mentioned. This is as the Witch of Agnesi. No wonder that one mathematician, upon hearing such a name in relation to the well known curve, speculated that because it was unusual in the 18th century for a woman to do mathematics, she had been burned to death as a witch in punishment.

The truth could not be more different. Maria Gaetana Agnesi died peacefully at the age of 81 and was buried in the same graveyard as those she cared for late in her life. Although she presented the well-known curve in her *Instituzioni Analitiche ad uso della gioventù italiana* (literally *Analytical Institutions for the Use of the Italian Youth*) which was published in 1748, it was not Agnesi who first studied the curve¹ that is named after her. Guido Grandi had called the curve “versiera”--- from Latin “versare” (to turn) based on the construction of the curve as early as 1718. Agnesi simply adopted the name.

Maria Gaetana Agnesi

Maria Gaetana Agnesi was born in Milan on the 16th May 1718 into a wealthy and literate family. She was the eldest of twenty-one children from the three successive marriages of her father, Pietro Agnesi (ca. 1690-1752). The Agnesi family made a fortune in the trade of silk textiles and settled in Milan at the beginning of the seventeenth century.²

Pietro was keen to promote his children's education and tried to provide

¹ A history of the curve has been studied by G. Lora and can be found in his *Curve Piane Speciali Algebriche e Transcendenti, Teoria e Storia*. Vol. 1: Curve Algebriche. Milan (1930).

² The mistaken claim that Pietro Agnesi was a professor of mathematics at University of Bologna seems to be from *Maria Gaetana Agnesi* written by M. L. Anzoletti in 1901 (Milan: Cogliati). The error has since been repeated, for example, in “Agnesi, Maria Gaetana” by E. E. Kramer in the *Dictionary of Scientific Biography* I, edited by C. C. Gillispie, New York: Charles Scribner's Sons. 75-77.

the best tutors locally available for his children. Maria was a child prodigy and a talented polyglot – by the age of nine she had mastered several languages such as French, Latin, Greek, Hebrew and German. Her favourite subjects were natural philosophy and mathematics. Later on she decided to concentrate on mathematics, where “true knowledge can be derived with absolute certainty from what is already known”. At the youthful age of seventeen Agnesi wrote a critical commentary on Guillaume de L’Hopital’s *Traité analytique des sections coniques*.³



At that time, calculus was considered to be the most advanced form of mathematics, synthesizing nearly all the algebra and geometry that had come before. While helping her younger brothers study mathematics Maria realized that material dealing with calculus was widely scattered throughout numerous writings of different authors, and in various languages. Consequently, few people were able and willing to teach the subject. She reasoned that the inconvenience to those who wished to study calculus would be lessened if a good set of books became available. Maria decided to collect relevant material and to systemize them into a compendium.

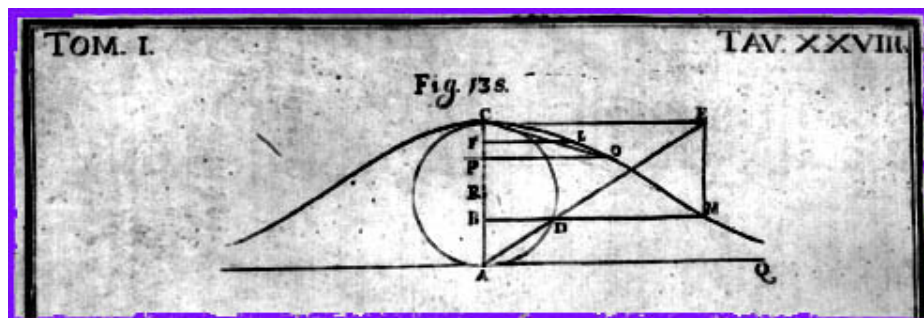
Ten years of concentrated effort by Maria Agnesi finally bore fruit in

³ Guillaume de L’Hopital (1661-1704) was a leading mathematician of the Newtonian era. According to Truesdell the *Traité analytique des sections coniques* when published in Paris in 1720 was of “scant importance”. See C. Truesdell, Maria Gaetana Agnesi, *Archive for the History of Exact Sciences* 40 (1989), 113-142.

others that are unknown and required by means of certain operations and methods. The topics are explained in the following sections:

- i. Of the first notions and operations of the analysis of finite quantities
- ii. Of equations, and of plane determinate problems
- iii. Of the construction of loci, or geometrical places, not exceeding the second degree
- iv. Of solid problems and their equations
- v. Of the construction of loci which exceed the second degree
- vi. Of the method de *Maximis et Minimis*, of the tangents of curves, of contrary flexure and regression; making use only of common algebra

Agnesi emphasizes the geometric construction of algebraic equations and the geometric properties of interesting curves. The curve in Problem 3 of the last section became the famous "witch of Agnesi" due to a mistake made when the book was translated from Italian into English (see below).



Books II-IV are contained in the second volume where Agnesi explains the nature of what she calls infinitesimals or infinitely small quantities. Differential calculus is treated in the second book and consists of five sections. She pays much attention to the geometrical interpretation of infinitesimals. The third book deals with integral calculus in four sections. In the fourth book, which she calls the "inverse method of tangents" a title that refers back to its historical origins, she discusses differential equations. The topics of the second volume are presented as a "natural" continuation of the geometric methods expounded in the first.

Book II The Analysis of Quantities Infinitely Small

The Analysis of infinitely small quantities, which is otherwise called the Differential Calculus, or the Method of Fluxions, concerns the differences of variable quantities, no matter what order those differences may be presented. This calculus contains the methods for finding the tangents of curves, the maxima and minima of quantities, points of contrary flexure, and regression of curves, the radii of curvature, etc.

Book III of the Integral Calculus

Integral calculus, which also used to be called summatory calculus, is the method for reducing a differential or fluxional quantity to that quantity of which it is the difference or fluxion. Since the operations of the integral calculus are just the contrary to those of the differential it is also called *the inverses method of fluxions or of differences*. Thus, for example, the fluxion or differential of x is dx , and consequently the fluent or integral of dx is x . Hence it will be a sure proof that any integral is just and true, if when being differenced again, it restores the given fluxion or quantity whose integral was to be found. Differential formulae have two different manners by which their integrals are investigated. One is by using finite algebraic expressions, by reduction to quadratures that are granted or supposed. In the other, infinite series can be used.

Book IV The Inverse Method of Tangents

When any curve is given, the manner of finding its tangent, perpendicular, or any such line of that kind is called the direct method of tangents. When the tangent, perpendicular, or similar line is given, or when the rectification or area is given, the method of finding the curve to which such properties belong is called the inverse method of tangents.

Agnesi's work in Great Britain

Agnesi presented a copy of her work to the Royal Society of London. John Colson (1680-1760), a Fellow of the Royal Society and Lucasian Professor of Mathematics at Cambridge University, had the curiosity to inspect the work and intended to have an account of the work drawn up to read to the Society. In 1736, Colson published an English version of Newton's *Method of Fluxions and Infinite Series* which was originally written in Latin.

In addition, an edition of Newton's *Arithmetica universalis* was published in 1761 with a commentary from Colson.

When Colson looked into Agensi's work more closely, he was so impressed that he decided to do more than just give a verbal account to a Royal Society meeting. He called her *Instituzioni Analitiche ad uso della gioventù italiana* "A Complete System of Analyticks" and thought it would deserve a full translation into English so that the youth of England could benefit from the work. Knowing no Italian he first needed to learn the language before he could go ahead and make the translation. In translating the famous curve, he commented that it was "vulgarly called the Witch".⁶



Meanwhile, he began to write a plan of the "Lady's System of Analyticks", hoping that it might inspire some English ladies. Sadly, Colson's translation of *Instituzioni Analitiche ad uso della gioventù italiana* was not published until 1801, forty one years after his death. The editor, John Hellins, advertised the publication with words "that these Institutions, considering the great quantity of valuable matter contained in them, the judicious manner in which it is arranged, and the perspicuity with which it is explained, will be esteemed as the most valuable work of the kind". In the translation, the *d-ism* of Leibniz is replaced by the *dot-age* of Newton.

⁶ In old Italian "versiera" is the same as "avversaria" meaning witch, wife of the devil, etc. cf www.etimo.it --- I thank my friend Dr Franca Guido for the information.

Discussion

The claim that calculus was invented in the second half of the seventeenth century is undoubtedly an oversimplification. In spite of that, we can trace two different threads of development: the kinematic one leading to Newton from Plato through Archimedes, Galileo, Cavalieri, Barrow and the atomistic one to Leibniz from Democritus through Kepler, Fermat, Pascal, Huygens. The well-known priority dispute between Newton and Leibniz, or rather between their followers, caused schisms between mathematicians in Britain and Continental Europe. The Newtonians insisted on a geometrical approach while those working in the Leibnizian framework were more interested in the algorithmic dimension and various applications of calculus in other fields. Newton's fundamental concept was fluxion based on intuitive ideas. Leibniz' constant goal was the formulation of general methods and algorithms that could serve to unify the treatment of diverse problems. Newton seemed to be more enthusiastic about solutions of particular problems, emphasizing concrete results that could be generalized.

It seems quite natural for Agnesi from Northern Italy to choose Leibnizian notation in her work. Interestingly however, her entire work was based on an essentially geometric conception following the Newton tradition. She emphasized techniques such as geometric construction of equations and on themes such as the geometrical interpretation of infinitesimals. When applications were concerned, she left aside those involving physical matters, focusing on pure analysis and its application to geometry. It might be significant to look at this issue from a gender perspective. Within the framework of gender perspectives in higher education we carried out a project entitled "gender perspectives in mathematics education". Some preliminary results indicated that the majority of female students were more inclined to intuitive ideas--- they prefer an inductive approach to a deductive one. It also appears that female teachers tend to choose examples in geometry rather than physics in order to show applications of theory, whenever this is possible.

From a more general historical point of view, eighteenth century Italy saw Newton's ideas supplant those of Descartes. Learned women were increasingly engaged with mathematics and natural philosophy. Maria Gaetana Agnesi was brought up in an intellectual environment and was provided with best education available. Her father opened his palazzo to salon culture. Various distinguished guests were invited and entertained at the domestic

accademie. Maria's attachment to Newtonianism could already be observed at that time.⁷

Agnesi's work was considered to be the best comprehensive textbook on calculus since l'Hôpital's *Analyse des infiniment petits* (1696). The second volume of Agnesi's textbook was translated into French as *Traité élémentaires de calcul différentiel et de calcul integral* (Paris, 1775). The work was praised for its careful organisation, clarity, and precision: There is no other book, in any language, which would enable a reader to penetrate as deeply, or as rapidly, into the fundamental concepts of analysis.

In the preface, Agnesi explains her goal and purpose of writing the book. She acknowledges that there were previous works dealing with calculus in print. But some newly invented methods and new developments in the discipline were not included in these earlier publications. She has been persuaded to present a new digest of analytical principles, to have a sufficient degree of perspicuity and simplicity, omitting everything superfluous, and yet retaining all that is useful and necessary, to proceed in a natural order consisting of closest connection, strongest conviction, and the easiest instruction.

Concluding remarks

The *Instituzioni Analitiche ad uso della gioventù italiana* is the first surviving mathematical work written by a woman. Its historical significance lies in its completeness and ready accessibility as an introductory text to calculus. Agnesi was concerned with how the most recent developments in analysis could be presented and understood in purely geometrical terms. Her writing style can be characterized as exposition through example. She tried to select good examples carefully in order to illustrate relevant problem solving approaches. From contemporary understandings her work might be considered as lack of originality but Agnesi was undoubtedly a skilful expositor at least. Her *Analytical Institutions* can serve as a model for textbooks in mathematics.

⁷ Francesco Algarotti's *Newtonianism for Ladies* (1737) obviously played an active part in the diffusion of Newtonianism in Italy.

論《分析學提要》

馬璫*

摘要

瑪麗婭·阿涅希的《為義大利青年所用之分析學提要》於 1748 年在米蘭出版。此時正值歐拉的《無窮小分析引論》同年問世。《提要》使阿涅希於十八世紀中下葉聞名歐洲數學界。然而數學發展至今日，阿涅希之名似乎只和一條曲線有關聯。該曲線既非由阿涅希命名，亦非由她首次研習。本文基於阿涅希原著，試圖從歷史的角度考察作者當時的社會環境與寫作動機，旨在對其成就做出比較客觀全面的評價。

* 芬蘭芬馬克大學學院數學系。

從關孝和的研究探討和算之社會性： 關孝和的數學研究與社會地位之關連性

城地茂*

摘要

關孝和(1642?-1708)是一位「御徒」(武士的身分之一、卒、步兵)，年俸 100 俵(大米 6500kg)的武士。他是內山永明的次男。由於次男原本是不能當武士的，但因他為《楊輝算法》(楊輝、1275 年)做校正與註解，因此他在和算(日本數學)的成就上備受肯定，讓他攀升至 300 俵的武士階級。這可追溯到 1661 年，在日本江戶時代時，200 俵以上稱為「旗本」(騎士)，有著非常大的階級差別，而關孝和靠著和算出人頭地一事，筆者把它稱為「勘定方和算」。和算雖然不是一種技藝，對於勘定(會計)方的武士來說，卻是一項關係到自己出人頭地的實用技能。

關孝和成為「旗本」以後，受贈了一棟在牛込山伏町(現、東京都新宿區南山伏町)的邸宅。以前研究者會認為是在現在的新宿車站附近(當時僻地)是因為大家認為關孝和的身份低微，由此可知，以前的研究者並沒有充分了解到和算也是武士的技能之一。關孝和的故居研究也對於驗證和算的性格有所幫助。結論是學習和算是對江戶時代前期的武士而言、工作上幫助。

關鍵詞：關孝和、《楊輝算法》、《甲府樣御人衆中分限帳》、牛込・天龍寺、和算(日本數學)、勘定方。

* 國立高雄第一科技大學應用日語系。

一、緒論



圖 1 關孝和坐像

(日本岩手縣・一關市博物館)



圖 2 關孝和坐像

(日本富山縣・射水市新湊博物館)

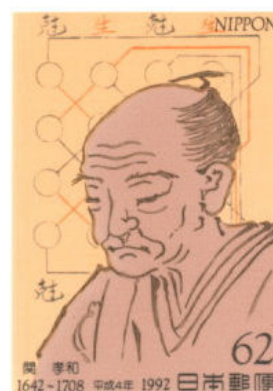


圖 3 關孝和的郵票

(1992 年)

2007 年 9 月 22 日，日本數學學會的最高獎項關孝和獎於法國高等科學研究所(IHÉS)頒發。在國外，與其使用較饒舌的 Seki Takakazu 這個名字，還不如用 Seki Kowa 這個名字比較通用，但無論在海內外，關孝和（1642？-1708）都是日本最有名的數學家。而今年，平成 20(2008)年是關孝和逝世 300 週年，已提前在平成 19（2007）年 12 月 2 日於東京都新宿區牛込的淨輪寺的墓園舉行第 300 回的祭祀法會。藉此，關孝和以往不為人知的傳記、歷史資料將再次被公開，有助於促進日後的傳記研究。



圖 4 關孝和墓石（淨輪寺）



圖 5 第 300 回的祭祀法會

(2007 年 12 月 2 日)

本稿將再次考証江戶時代的數學形態。在過去，和算與茶道、華道皆被視為一門技藝，到了江戶時代後期，在這個特定時間與特殊空間裡，「町人」（江戶時代住在都市的工商業者的總稱）階層占不到全人口的 5%，而那也是現實生活的一面。不過對於占了總人口 80%農民層來說，特別是對於江戶時代後半最具實力的地主階層(地方 Dikata)來說又是如何呢？關孝和所生長的元祿時代(1688-1703)也是如此嗎？如果是元祿時代的話，數理文化的中心位於上方(京都，大坂（現、大阪）)，但那是否可以把它與關孝和所活躍的江戶同等視之呢？江戶時代的數學文化研究還稱不上研究得很透徹，在此，本稿將介紹關孝和的傳記與他在數學方面的部分成就，以貼近和算的真實情況。

二、關孝和與日本數學史的時代區分

如果大家聽到關孝和這位赫赫有名的數學家，竟然連他的出生年份都還無法確定的話，想必會感到驚訝不已，漸漸地，對於數學史教育的貧瘠感到嘆息吧。在這些人當中，應該有人已讀過部分的數學史書了，因此，或許有人會提出反駁意見說，關孝和不就是生於 1642 年 3 月的群馬縣藤岡市或江戶小石川嗎？但其實這些數學史書裡並沒有任何一本是第一手的歷史資料。有會這樣的誤解極可能是在西洋數學大量引進的混亂期裡，因為關孝和擁有與牛頓(Sir Isaac Newton, 1642 年 12 月 25 日-1727 年 3 月 20 日)相當的成就，所以才會被視為同年出生的。

不過這並不全是明治時代的數學史家們的錯，因為關孝和的養子關久之(1690-?)以前在甲府值班時曾發生竊盜事件，而且關久之本身好賭成性讓關家丟盡顏面，最後導致關家與他斷絕關係。因此，關孝和的相關史料才會完全遺失。

這是在享保 12(1727)年 8 月 5 日所發生的。如果要用和算來做時代區分（參照表 1）的話，它是屬於「勘定方和算期」（1674-1780）。在許多歷史資料現存的「地方和算期」（1781-1876）裡，還有一段期間。換言之，其實在 50 幾年前的事情並未完全被遺忘，那些記憶都還依稀存在比較長壽的人們腦海裡。

表 1 日本數學史的時代區分¹

大区分	中区分	小区分	年代	事項	
和算時代	律令格式 時代(古代)	律令期	554-730	曆博士來日	
		格式期	731-1280	《周髀算經》重視格(通告)	
	和算時代 (近世)	前和算期	1281-1673	南宋滅亡、元軍侵日戰爭	
		和 算 期	勘定方 和算期	1674-1780	《發微算法》發行
			<small>Dikata</small> 地方 和算期	1781-1876	《精要算法》發行
洋算 (數學)時代	近代		1877-	成立東京數學會社 (學會)	

綜合最新的研究，關孝和是內山七兵衛永明(?-1663)的次男，爾後成爲關五郎左衛門(諱名不詳)(?-1665?)的養子。在甲府藩(德川綱豐，之後的第六代將軍家宣)裡，擔任檢地(測量)職務，「賄頭」(主計官、200石)，接著晉升爲「勘定方用役」(會計檢察官、300石)，寶永元(1704)年，隨著將軍就任而晉升成爲「直參旗本」(將軍的親衛隊)。但甲府藩主也是將軍的弟弟，和「御三家」(將軍一族、即「尾張」「紀伊」「水戶」家)同樣，甲府藩士擁有「直參」待遇。總之，到甲府就任的只有少數幾人，大部分都在江戶工作。關孝和可能也是在擔任測量職務時才會前往當地，其餘大部分時間都在江戶。同年12月14日晉升爲「西之丸納戶組頭」(太子主計組長、300石)，寶永3(1706)年11月4日退休，寶永5(1708)年10月24日去世。

關孝和的墓園雖然有位於府中一說，但事實上是葬在在東京都新宿區牛込的淨輪寺。關孝和的父親內山永明以前曾經侍奉過德川忠長(1606-1634)，爾後德川忠長被切腹。從他父親曾經住在藤岡(現，群馬縣藤岡市)來看，關孝和的長兄(內山永貞)也有可能出生於此。此外，關孝和的母親是高崎藩士·湯淺與右衛門的女兒(法號·茂菴貞繁，?-1682)。在《上毛卡》(1947)裡，讚詠和算界的權威關孝和是一位鄉土偉人。但因內山永明在1637年晉升爲「天守番」(衛兵)後即前往江戶，所以在關孝和在藤岡出生的可能性其實很低。而《斷家譜》(田畑吉正，1809年)裡也清楚記載著關孝和出生於江戶。

¹ 城地茂，《日本數理文化交流史》(台北：致良出版，2005)，頁2。

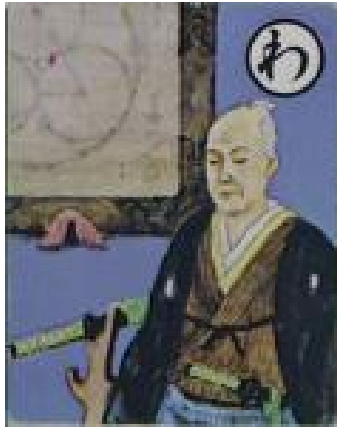


圖 6 《上毛（群馬縣）卡》（1947）

三、內山家的家譜

根據《御家人分限帳》（1712~1725 年左右），《寬政重修諸家譜》（堀田正敦編，1799~1812 年），《（淨輪寺）過去帳》等書，可獲得關孝和在內山家出生，以及關孝和周遭人物的生卒年等線索，統整以後得到以下的結果。

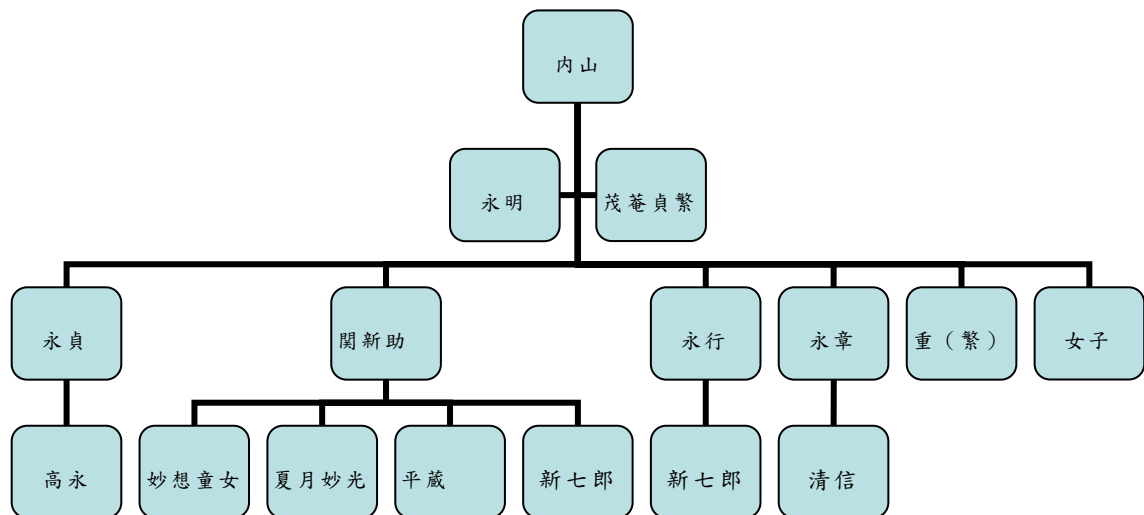


圖 5 內山家系圖

關孝和的姐妹名為重（繁），從法號的相似點來看，有她的母親湯淺與右衛門之女的可能性，被誤記的可能性很高。關孝和的養子・關新七郎久之（1690-?）是三弟・永行的孩子。又有關平藏（關孝和的養子），但關平藏的相關細節目前尚不清楚。

如圖 2 所示，關孝和是「御家人」（200 石以下的武士）的次男，這代表著如果沒意外的話，以他的身分是無法從政的。除非他成為別人家的養子，或是活用所學的專業技能（和算）自立門戶，除此之外別無他法。之後，關孝和成為甲府藩士·關武郎左衛門（法號·雲岩宗自信士，?-1665）的養子。關五郎左衛門曾在甲府藩當過「勘定」（會計、100 石），因此，關孝和才能順利當上甲府藩士。甲府藩在 1661 年以 25 萬石立藩，所以可以很自然地聯想到關孝和就是在這一年當官的。關孝和的哥哥內山永貞也是從「天守番」開始，其間歷經了「支配勘定」（副會計）、「勘定」等會計職務，最後才成功地當上「代官」（管理官）。而三弟內山永行是從事醫生的工作，由此可見關家是一個理科很強的家族。

表 2 關孝和略年譜

- 1642 年 ? 生誕
- 1661 年 《楊輝算法》抄本（已改名為關孝和）
- 1661 年 甲府藩仕官？甲府藩成立（一般 17 歲左右做官）
- 1663 年 《規矩要明算法》著？
- 1665 年 關家繼承？=關五郎左衛門沒 《（淨輪寺）過去帳》《斷家譜》
- 1672 年 《闕疑抄答術》著？
- 1674 年 《勿憚改答術》著
《發微算法》著
- 1676 年 甲府藩在任《建部氏傳記》
- 1680 年 《八法略訣》著
《授時發明》著
- 1681 年 《授時歷經立成之法》著
- 1683 年 《方陣之法,円攢之法》著
《解伏題之法》著
《角法併演段圖》著
《算脫之法,驗符之法》著
《諸約之法》著
- 1684 年 甲府藩測量《甲州万力筋松本村御檢地水帳》
- 1685 年 《病題明致之法》著
《題術辨議之法》著
《開方翻變之法》著
《開方算式》著
《解隱題之法》著

《解見題之法》著

《球闕變形草》著

《求積》著

1686年 《關訂書》著

1695年 甲府藩賄頭（200石 10人祿）《甲府様御人衆中分限帳》住在天龍寺

1697年 《四餘算法》著

1699年 甲府藩領地測量《信濃國繪圖仕立帳》

《天文數學雜著》著

1701年 甲府藩勘定方用役（300石）《甲府分限帳》

1702年 甲府藩勘定方用役（300石）《甲府臣下録》

1702年 甲府藩勘定方用役（300石）《新井白石日記》

1704年 西の丸納戸組頭（300石）《寛政重修諸家譜》

1708年 没（10月24日）

1710年 《大成算經》（關孝和・建部賢明・建部賢弘）

1712年 《括要算法》（關孝和遺稿）

四、《楊輝算法》と關孝和

1661年才出現與關孝和數學相關的接點，關孝和用手抄寫《楊輝算法》（楊輝，1275年），並訂正朝鮮版的錯誤。《楊輝算法》與《算學啓蒙》²（朱世傑，1299年）同時成爲李氏朝鮮在公立學校的教科書。所謂的數學書是指歐幾里德的《原論》，但似乎只有被當作教科書使用，爾後並沒有流傳到後世。雖然在私立學校被當作教科書來使用，但在公立學校卻未被採用。因此，已在中國本土遺失了。《算學啓蒙》是被稱爲天元術的一種代數學的入門書，是一本可應用在曆法的天文計算的北中國的數學書。雖然這也已經遺失在中國本土了，但李氏朝鮮還是把它當作數學教科書留傳下來。

² 日本・筑波大學圖書館裡有日本醫師・曲直瀬正琳(1565-1611，養安院)標記的《算學啓蒙》（兒玉明人，《十五世記的朝鮮刊銅印刷版數學書》（東京：富士短期大學出版部，1966）解說頁 55）宇喜田秀家的謝禮，萬曆朝鮮戰爭時、日軍得到的（兒玉明人，《十五世記的朝鮮刊銅印刷版數學書》頁 10）。這是銅活字印刷書，在朝鮮發行，與《楊輝算法》不同。



圖 7 《算學啟蒙》筑波大學本

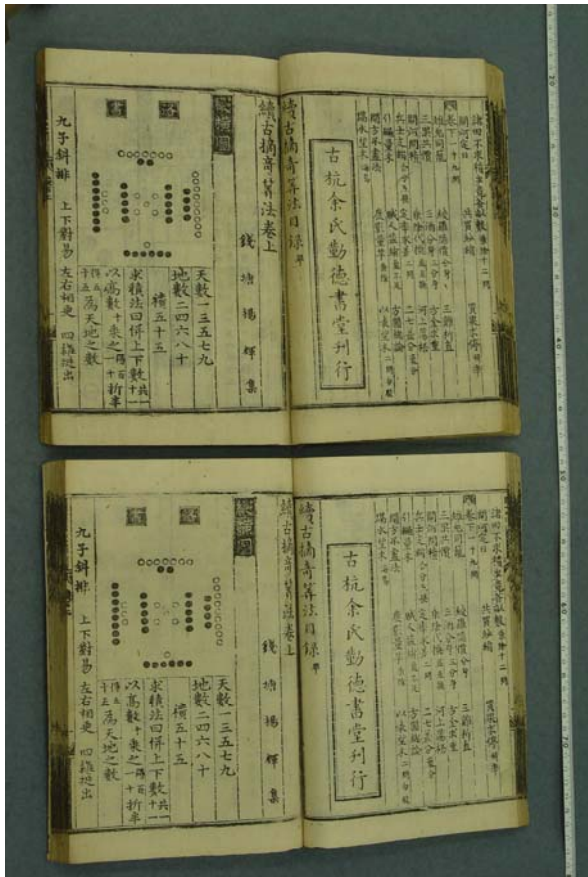


圖 8 《楊輝算法》筑波大學 A 本、B 本



圖 9 《楊輝算法》關抄本³

³ Nakata Takahiro
 中田高寬 (1739-1802) 再抄本、現、射水市新湊博物館藏。

《楊輝算法》淺顯易懂地統整了宋元代發展後的中國數學的內容，是一本非常寶貴的書籍。雖然沒有天元術的記述，卻記述了宋元時代的 6 種數學成就⁴。

「方陣」(幻方) 記載於《楊輝算法》的《續古摘奇算法》，是在當時的數學書籍裡記述的最詳細的一本。它記述了 3~10 次的方陣。3 次的方陣「洛書」因為表現出中國思想而受到重視，應用 3 次和 4 次方陣的作法即可作到 10 次方陣。

「翦管術」記述於《續古摘奇算法》卷上的第一節。和算也是使用相同的術語。用聯立 1 次剩余方程式來解：

$$x \equiv R_i \pmod{a_i} \quad (i=1,2,3 \dots n)$$

但是當除數 a_i 互素的時候，因為在這個演算裡的關鍵「大衍求一術」裡並沒有提到，所以複雜的計算應該是無法從《楊輝算法》來自學的吧。

「垛積術」在《田畝比類乘除捷法》卷上第 35 題有簡單的記述，也有提到二項展開，可應用在導關數的係數。這是中國數學的傳統問題，也是誤解關孝和曾使用過微分的遠因。

「方程論」是楊輝特殊的研究，這個二次方程式的解有兩個，此時可以使用「翻積法」⁵，以上記載於《田畝比類乘除捷法》卷下，第 9, 10 題。這表示世界最初使用 2 次方程式的解有兩個，而且當正數的解有兩個時，在使用「籌算」(算木)的計算過程裡，實數項會暫時顯示出負數等，由此可知，當時為了速解高次方程式的龐大計算量時所下的工夫。

雖然「圓理」問題在《田畝比類乘除捷法》卷下第 23 題裡面有出現過，但這也是屬於初級算術範圍內的問題。在前和算期的《塵劫記》(吉田光由，1627 年)等，圓周率是使用 $3.16(\sqrt{10}$ 的近似值)。

《楊輝算法》廣泛地網羅了數學書籍，它所記述的內容並不艱深，只能稱為初級算數書。關孝和的教科書有很多老師和學生在使用，但他們可能從來沒注意到，其實關孝和已經校正了許多書籍裝訂錯頁的問題了，由此可知關孝和對於數學的敏銳度。因為書本的內容簡易，所以就算不是專

⁴ 李儼，《中國算學史》(上海：商務印書館，1937)，頁 4 裡寫到的「乘除歌訣」(九九，割聲(珠算在作除法運算的時候所念的九九乘法))「縱橫圖說」(方陣)，「數論」(「中國剩餘定理」=「翦管術」)「級數論」(「垛積術」)「方程論」(高次方程式的解法，「天元術」)「割圓術」(圖的研究)。

⁵ 請參考城地茂，(1996)〈東亞的高次方程之發展〉《科學史通訊》(台北：中央研究院) 1996 年 14 期，頁 34-43。

家也能對內容有一定程度的理解。因此，關孝和的成就才能受到社會普遍的了解。

江戶時代前期，武士握有實權，以京都、大阪（當時稱大坂）為中心而發展出「元祿文化」。關孝和所屬的社會是無職務的下層武士附屬於「小普請組」，這是一個夢想出人頭地的年青人所組成的集團。他們會定期地與小普請組頭（課長級）、小普請支配（部長級，元祿時代的「留守居役」）進行面談，各自找到適合自己的出路。關孝和校正《楊輝算法》的消息應該很快地就傳遍這個小型社會了。此時甲府藩正好成立，所以關孝和到甲府藩去當官與和算息息相關。

關家與內山家都是領 100 石上下的「御家人」（下士）家祿，200 石以上的「旗本」（上級武士）就可以受到將軍的謁見，成為騎士後兩者就會出現極大的差異。要從 100 石的「勘定役」晉升到 200 石的「組頭」，其間必定是完成了非常偉大的功績。

不止關孝和，就連關流和算家的三傳・山路主任也是這樣經歷過來的。山路主任是因為《寬政重修諸家譜》才從「御徒（步兵）」（75 石 5 人祿）一路當上「支配勘定」（100 石）⁶。不久後的 1733 年 2 月 2 日，山路主任晉升到「支配勘定」，雖然之間幾經曲折，但最後還是當上了「幕府天文方」這個非常有地位的技术職業⁷。江戶時代的數學也被稱為「曆算」，由此可知數學與天文學有著相當密切的關係。

山路主任的數學成就是以前人（關孝和、建部賢弘等等）的校解或解說為主，自己的研究非常少⁸。相反地，關流數學教育系統的確立，尤其是對於完成証照制度的確立最有幫助。5 階段制度也就是「見題」，「隱題」，「伏題」，「別傳」，「印可」，這些制度是由松永良弼（1690？-1744）山路主任或者可說是兩人之手，而別傳証照則是出自山路主任之手⁹。因為充實証照制度表面上有點類似茶道，所以才會讓人誤解和算只不過是一種技藝。

有關孝和才有和算，和算並不是一種技藝，而是一個出人頭地必備的

⁶ 《寬政重修諸家譜》卷 1341（千鹿野茂（校訂）《寬政重修諸家譜》（東京：續群書類從完成會，1992）卷 20 頁 197）。

⁷ 出自日本學士院（編）《明治前日本數學史》（東京：岩波書店，1954）卷 3 頁 159-163。以及大谷亮吉（1912）〈舊幕時代天文方的閱歷（其二）〉《天文月報》5 卷 2 期，頁 13，享保 9（1726）年 1 月 28 日，松前廣隆組收山路主任為組員。

⁸ 日本學士院（編）《明治前日本數學史》卷 3 頁 163。

⁹ 日本學士院（編）《明治前日本數學史》卷 3 頁 322。

技能。江戶時代初期確立了幕藩體制，這是一個用和算來計算檢地、治水工程，讓武士住在「城下町」（城市），農民與農村分離的體制。當然，擔任這個重任即是武士階級，但那並不是過去那些以戰鬥為生的「番方」，而是新興的「勘定方」。關孝和身為次男也並非偶然，而是包含了結構上的必然。

五、曆與算

和算在學習中國數學後大致可分為曆與算兩大類。在農業國家裡，隨時掌握時間是非常重要的，特別是在北中國的大平原裡，大家要共同開始農耕，如果弄錯季節的話可是事關生死的問題。以前的皇帝代表上天掌管曆法，數學也因此而發展起來。皇帝身為地上的統治者也必須擔任治水工作，因此適合大平原的幾何學也得到發展。

另一方面，中國南方也和日本一樣有著延綿不絕的山脈，只要越過山脈氣候便會隨之改變，光是靠太陽的幾何學位置來判斷是無法耕作的。一定要根據鳥鳴花開來判斷播種的時機。在這樣的社會裡，曆法只有擁有某種程度的權威。反而是伴隨著豐有生產性對交易有幫助的算術還比較受到需求，測量方面也是比較適合測量一些比較狹小的部分吧。

雖說一樣是中國數學，但依地域性的不同會產生相當大的差異，而且不同時代也會有不同的算法。一直到宋代左右，籌算（算木）都還是主要的計算工具，很適合用來解曆法需要的方程式。明代以後被珠算取代，為數學算術帶來很大的便利。

和算是不同時間、空間的數學，卻是同時期傳進日本的。代表北中國數學的《算學啓蒙》、代表南中國數學的《楊輝算法》與《算法統宗》(程大位，1692年)，這些很有可能是由朝鮮半島傳來的，可說是出兵朝鮮的一個戰利品。而筑波大學所保存的《楊輝算法》印刷書與「被彫」書，並不是朝鮮的銅鉛字版，由此可見那可能是買來的書。在某種意義上並沒有偏頗任何一方，為了能夠同時進行研究，可說是個很好的環境。要是能夠精通漢文的話，就可以從不同系統的數學裡面找出優秀的作品來學習。

關孝和的成就就是建構了「點竄術」的代數記號系統，不過關孝和稱之為「演段術」(在《楊輝算法》裡也可看到此術語，但《楊輝算法》的意思不同)，後世的松永良弼(1692-1744)可能就是模仿「天元術」再將之取名為「點竄術」的。

這個記號的構思在籌算（算木）或珠算的數學裡，有著依地方的未知數或幕乘來表示的傳統，那應該是個超越天才的瞬間靈感。只有在地方

表示未知數才會有界限，雖然在中國的《四元玉鑑》(朱世傑，1303年)等有想試著要超越他，但並沒有完全成功。關孝和用這個記號導出與行列式(「交式」,「斜乘」)相當的概念。此外，使用「點竄術」,再用「開方式」(被稱為霍納的方法，但並沒有使用偏微分的概念)來解高次方程式，這個過程很接近微積分。

關孝和數學的根本就是「點竄術」,因此本稿將考察上記以外的「點竄術」是如何應用的。所以將把它當成一個題材來看不定方程式¹⁰。不定方程式先前也有提到，曆與算是密不可分的。

在關孝和的著作裡，雖然也有些與《授時曆》(郭守敬(等)，1280年)相關的書籍，但我們可以很清楚的知道，和算與曆法是息息相關的。《授時曆》爲了要全面使用小數來記述，所以使用和現在相同的格里曆，1個太陽年爲365.2425天，太陰太陽曆也可說是中國天文學的最高峰。但那是依照平均分配二十四節氣的「平氣」法，而不是現行的把地球的橢圓軌道做等角分配的「定氣」法。因此，和現行的二十四節氣會有些許的不同，所以農曆新年也會有些許差異。

打破傳統的中國曆法，沒有使用「上元積年」的計算。所謂的「上元積年」指的是曆法固有的紀元。記元就是干支是甲子、冬至(太陰曆的)11月1日時會到來等等的，用曆法來限定一些條件再作計算。此時，雖會用聯立一次剩餘方程式來解，但解法的關鍵卻是用互除法。中國稱之前「更相減損¹¹」法，這是從最古老的數學書《算數書》(作者不詳，西元前263年左右)以來一直被使用的傳統算法。

現代數學可以想到的不定方程式裡有一個「二組三色」(或「三組四色」),也就是「百雞術¹²」。這與關孝和的得意門生·建部賢弘(1664-1739)有很深的關係。也就是與式比未知數還少的不定方程式。但建部賢弘想要

¹⁰ 和算到了後期，可把它當成相同剩餘方程式。《勘者御伽雙紙》(中根彥盾，1743年)卷1第22題。田邊壽美枝(2008)〈《勘者御伽雙紙》的翦管術〉(待出版)參照。以及中國清代，駱騰鳳的《芸游錄》曾使用「大衍求一術」來解題，但錢寶琮指出這不是《張丘建算經》的解法(錢寶琮(編)《算經十書》(北京：科學出版社，1963)，頁19)。

¹¹ 這相當於歐幾里德的互除法 Euclid's Algorithm，《九章算術》卷1「方田」的第5,6題(白尚恕(1983)《九章算術今釋》(北京：科學出版社，1983)，頁15-17)裡所敘述的方法。《算數書》雖然也有記述，但並沒有使用「更相減損」這個用語。用求「等數」(最近公約數)的計算方法來求分數的近似值(日本學士院(編)《明治前日本數學史》卷2頁394-395)

¹² 《張丘建算經》卷下，第38題(錢寶琮(編)《算經十書》，卷2頁402-405)。

把這個應用在「鶴龜算」上面，但他卻沒想到可應用在不定方程式。「鶴龜算」是大家最熟悉的算法之一，而現在的數學並非不定方程式。

相當於東亞的數學和現在的不定方程式可概分成兩大類¹³，也就是使用「更相減損」法的「翦管術」（「孫子定理」或中國剩餘定理(the Chinese remainder theorem)）與「二組三色」（「百鷄術」）。

六、結語：由關孝和的舊居來看他的社會地位

最後，我們來談談關孝和的舊居，如本稿所考察的一般，關孝和學習中國數學而發明了和算。本稿依照不定方程式來概觀中國數學與代表關孝和的和算。也就是說，關孝和並不是單純在模倣中國數學，而是將之廣泛應用。這是日本數學史上「近世」（參照圖 1）的一個特徵。相反的，「古代」則是追求模倣的時代。

在「勘定方和算期」裡，和算受到社會上的肯定，所以從「和算勘定役」的「御家人」晉升到「旗本」也並非不可能。在地方和算期裡，富農層（村長等「地方三役」）也都能受到武士般的待遇。伊能忠敬(1745-1818)可說是一個典型的例子。

那麼，相較於像關孝和這樣的「番方」（實戰武士），新興的「勘定方」的「旗本」他們都住在那裡呢？由此即可窺探他們當時的社會地位。雖然「番方」這個地名到現在都還存留著，但他們主要還是住在「番町」（東京都千代田區番町）這個江戶城「內堀」與「外堀」之間的中心地。

另一方面，在《甲府樣御人眾中分限帳》(1695 年)這個史料裡有以下資料：

御賄頭 御役料拾人祿
五德 三田御屋敷 貳百石 矢守助十郎
蝶 天龍寺前 同 關新助

¹³ Needham, *Science and Civilisation in China*, (Cambridge: Cambridge University Press, 1954) vol.3, pp.119-122. 李繼閔把「連分數的近似值」加進去算(李繼閔, 〈中國古代不定分析的成就與特色〉載吳文俊(編)《秦九韶與〈數書九章〉》(北京:北京師範大學出版社, 1987), 頁 246)。沈康身「更相減損」法(Chinese Euclid Algorithm)分成 5 類。即最大公約數, 最小公倍數, 「連分數的近似值」, 「大衍術」, (清代的)「百雞術」(沈康身〈更相減損術源流〉載吳文俊(編)《秦九韶與〈數書九章〉》(北京:北京師範大學出版社, 1987), 頁 210-221)。



圖 10 《甲府様御人眾中分限帳》
(山梨縣立文書館)

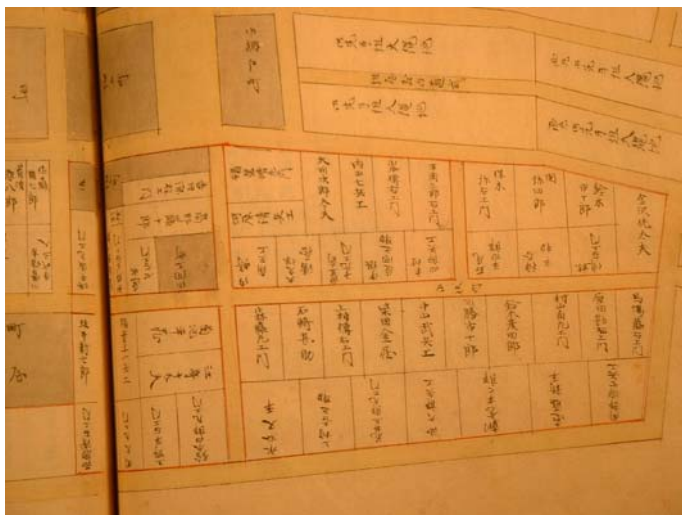


圖 11 《御府内沿革圖書》〈牛込之内〉
(東京都公文書館)



圖 12 內山永貞 (?-1708) 墓



圖 13 內山永貞 (?-1708) 邸跡

也就是說關孝和是 200 石 10 人祿的「賄頭」，家紋為揚羽蝶，住在新宿的天龍寺付近¹⁴。哥哥內山永貞住在現在的牛込警察署裏門付近。而在現

¹⁴ 參照《御府内沿革圖書》〈牛込之内〉。《御府内往還其外沿革圖書》1-15、《御府内場末往還其外沿革圖書》16-22、一之部の總稱。用「幕府普請方」(將軍的工部)作成的公式地圖的正確度極高。記錄每間宅邸的變遷，是一個非常有價值的資料。文化 5(1808)年，「普請奉行」(工部部長)開始編纂作業，天保元(1830)年繼續進行，一到安政 5(1858)年才大致完成。而原住所深川也在文久元年進行調查。2 部製成後，存放於東京都公文書館、國立國會圖書館(欠一部)、國立公文書館內閣文庫(只有 18 卷)(東京都新宿區教育委員會(編)(1982)《用地圖看新宿區的變遷》牛込編(東京：

在的新宿區南山伏町 2 番 3-5 號裡，也可發現與關孝和養父同名的關五郎左衛門（又名關彌四郎豐好）（?-1723）的名字。他們天龍寺在天和 3(1683)年 2 月發生火災以後、從江（隅田川）東地區（現、東京都墨田區）遷到這裡的¹⁵。

另外有意見、所謂的「天龍寺」指四谷的天龍寺.但除了「名前不詳屋敷」以外、不存在關家或內山家的記載。而「名前不詳屋敷」1700 年變為「町屋」（非武士住宅）.如果關孝和搬家的話、應該關孝和成為將軍的旗本之 1704 年的。筆者認為不符合這座住宅是關孝和的。

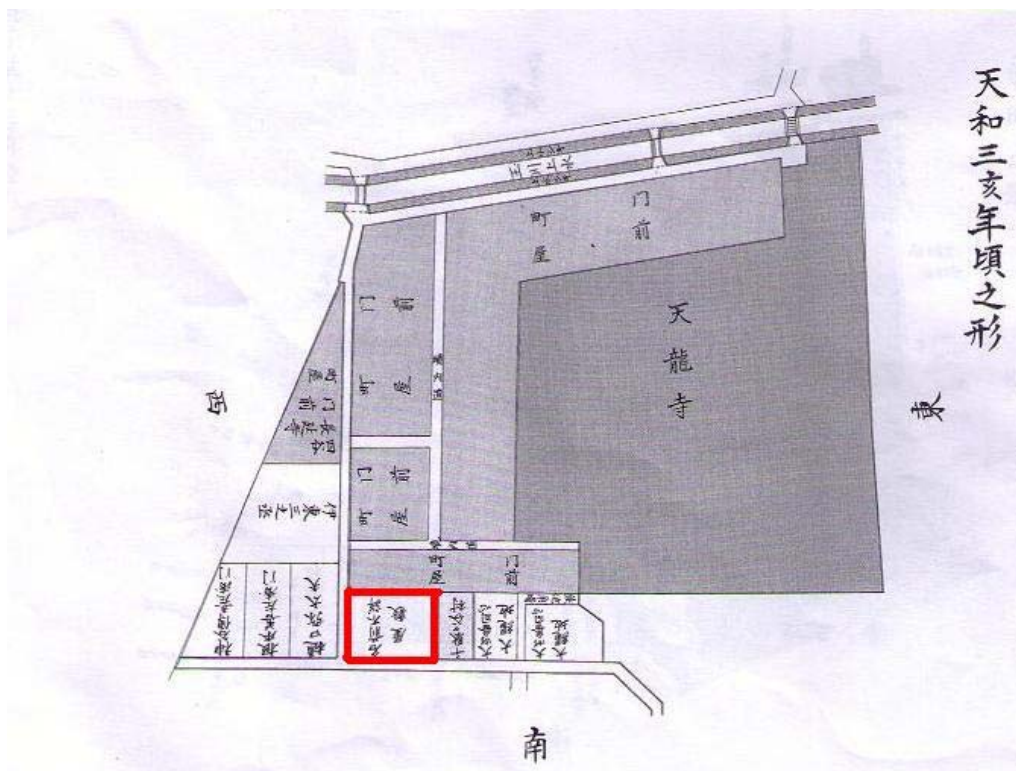


圖 13 《御府內沿革圖書》〈四谷之內〉

東京都新宿區教育委員會），頁 401-402)。

¹⁵ 東京都（編）《東京市史稿》市街編（東京：東京都，1964），卷 9 頁 888-889。（真島秀行教授的個人情報。）內山住在現在的本所國中附近。

依《甲府樣御人眾中分限帳》的記載：

官職	姓名	石高	家紋	住宅
御賄頭	關新助(孝和)	200 俵(石) 役料 10 人扶持	蝶	天龍寺前
御馬方(建部三左衛門支配)	淺野五左衛門	49 俵 3 人扶持	-	元天龍寺前
火ノ番(御目付支配)	反町次郎左衛門	70 俵 3 人扶持	-	元天龍寺前
小普請(諏訪彌五左衛門支配)	大須賀政之丞	40 俵 3 人扶持	-	元天龍寺前

記載「元天龍寺前」的甲府藩士沒有住在四谷・天龍寺的、都住在牛込・天龍寺的。

《新宿區南山伏町遺跡調查報告書》¹⁶有關孝和之長兄・内山七兵衛(永貞)宅的發掘調查記錄、有附近的武家屋敷記載。這是幕末期(19世紀)的名稱、還用「天龍寺」。

第 1 類 表記「山伏町」的有：

牛込山伏町 57 牛込山伏町通 1 牛込山伏町裏 1
牛込山伏町裏通り 1
牛込山伏町新道 1 牛込山伏町杉並 1 牛込山伏町杉並横町 1

第 2 類 表記「天龍寺」的有：

牛込天龍寺前 1 牛込天龍寺上地 2 牛込天龍寺上り地 1
牛込天龍寺上ヶ地 1 牛込天龍寺上地之内山伏町 1

第 3 類 表記「元天龍寺」的有：

牛込元天龍寺前 5 牛込元天龍寺跡 1 牛込元天龍寺上地 5

¹⁶ 新宿區南山伏町遺跡調查團，《新宿區南山伏町遺跡調查報告書》(東京：警視廳，1997)，頁 14-15。

牛込元天龍寺上り地 1 牛込元天龍寺上地山伏町 1

牛込山伏町元天龍寺上ヶ地 2

如果表示「天龍寺」的話、應該加上「元」「跡」「上地」等字。但實在存在「(牛込)天龍寺前」的表示方式¹⁷。

1695年4月內山永貞到遠江中泉(靜岡縣磐田市)當「代官(管理官)」¹⁸，因此，關孝和也有可能來住過哥哥・內山永貞的房子。不管怎麼說，200坪的大房子已經可以算是間豪宅了。但若是相較於剛剛的「番町」，的確是屬於比較郊外的地方。如前面所提到的，內山家曾在江東地區的新開發地住過一陣子。總之，和算具有創造新興江戶居民的力量，決不能只當它是一門技藝。

參考文獻

一、傳統文獻

平山諦・下平和夫・広瀬秀夫(編)，《關孝和全集》(大阪:大阪教育図書，1974)。

錢寶琮(編)，《算經十書》(北京:科學出版社，1963)。

白尙恕，《九章算術今釋》(北京:科學出版社，1983)。

千鹿野茂(校訂)，《寬政重修諸家譜》(東京:續群書類從完成會，1992)。

二、近人著作

大谷亮吉，〈舊幕時代天文方の閱歷(其二)〉(《天文月報》(東京:東京天文台)1912年5卷2期頁13)。

李儼，《中國算學史》(上海:商務印書館，1937)。

猿渡盛厚，《武州府中物語》34卷,35卷,36卷(東京:大國魂神社社務所，1956)。

日本學士院(編)，《明治前日本數學史》(東京:岩波書店，1954)。

平山諦，《關孝和》(東京:恒星社厚生閣，1959)。

村本喜代作，《關孝和と内山家譜考》(東京:内山商事，1963)。

¹⁷ 是御先手豐田藤之進組屋敷(3860坪、其中266坪是公道)。現在的新宿區二十騎町、在關五郎左衛門宅、內山七兵衛宅的對面。

¹⁸ 根據平山諦，《和算的誕生》(東京:恒星社厚生閣，1993)，頁161，內山永貞於元祿8(1694)年12月11日，前往遠江中泉靜岡縣磐田市)就任，但根據〈歷代見付宿支配代官書上〉(靜岡縣(編)，《靜岡縣史》(靜岡:靜岡縣，1992)資料編卷9頁808)，是從元祿9(1695)年4月開始到元祿11(1698)年7月為止。而之後1698-1708年，成為美作古町(今、岡山縣美作市)代官(參照西澤淳男，《江戸幕府代官履歷辭典》(東京:岩田書店，2001))。

- 兒玉明人，《十五世紀の朝鮮刊銅活字版數學書》（東京：富士短期大學出版部，1966）。
- 加藤平左エ門，《算聖關孝和の業績》（東京：槓書店，1972）。
- 山田悦郎，〈關孝和に關する3つの新資料〉（《和算》（大阪：近畿數學史學會）1979年25期頁6-7）。
- 小林龍彦・田中薫（1982）〈關孝和と新井白石〉（《數學史研究》（日本數學史學會）94期頁1-7）。
- 東京都新宿區教育委員會（編），《地圖から見た新宿區的變遷 牛込編》（東京：新宿區教育委員會，1982）。
- 吳文俊（編），《〈九章算術〉與劉徽》（北京：北京師範大學出版社，1983）。
- 吳文俊（編），《秦九韶與〈數書九章〉》（北京：北京師範大學出版社，1987）。
- 李繼閔，〈中國古代不定分析的成就與特色〉載吳文俊（編）（1987）
- 沈康身，〈更相減損術源流〉載吳文俊（編）（1987）。
- 城地茂，〈東亞的高次方程之發展〉《科學史通訊》（台北：中央研究院）1996年14期，頁34-43。
- 城地茂，《日本數理文化交流史》（台北：致良出版，2005）。
- 平山諦，《和算の誕生》（東京：恒星社厚生閣，1993）。
- 任繼愈（他）（編），《中國科學技術典籍通彙》（鄭州：河南教育出版社，1993）。
- 靜岡縣（編），《靜岡縣史》（靜岡：靜岡縣，1992）。
- 鈴木貞夫，《關孝和と内山家一主として牛込およびその周邊との關係》（自己出版，2000）。
- 西澤淳男，《江戸幕府代官履歷辭典》（東京：岩田書院，2001）。
- 佐藤賢一，《日本近世數學史》（東京：東京大學出版會，2005）。
- 佐藤健一・真島秀行（編），《關孝和の人と業績》（東京：研成社，2007）。
- 田邊壽美枝，〈《勘者御伽雙紙》的翦管術〉《數理解析研究所講究錄》（待出版）。

A Study of Wasan's Social Function from Seki Takakazu's Mathematical Works: The Connection between Seki Takakazu's Mathematical Works And Social Achievements

JOCHI Shigeru*

Abstract

Seki Takakazu (1642?-1708) was An “Okachi” (Samurai warrior, infantry) and his salary was 6500kgs of rice per one year. But Seki was the second son of Uchiyama Nagaakira, thus he could not became “Okachi” usually. He, however, studied the *Yang Hui Suanfa* in 1661, and corrected some mistakes of Korean official edition. Then he became the “Hatamoto” (Knight), probably his mathematical works was accepted by the Shogun government.

After he became the “Hatamoto”, he obtained his residence at Ushigome, Shinjuku. Before this paper, historians of Japanese mathematics thought Seki lived at Yotsuya, Shinjuku. But we that think it was too far from the Shogun's government to Yotsuya, was not the area where the “Hatamoto” lived. We have some historical materials and conclude that Seki lived at Ushigome. We must attend that Seki's residence means his social position, and Wasan help that Seki became the “Hatamoto”.

Keywords: Seki Takakazu, *Yang Hui Sunafa*, *Kofu-sama Goninshuchu Bugencho*, Tenryu-ji temple at Ushigome, Wasan (Japanese Matematics), Kanjo-kata (accountant).

* Professor, National Kaohsiung First University of Science and Technology.

The Acceptance of the Western Higher Mathematics in the Early Period of Meiji Japan: A Case of Riken Fukuda and Chiken Fukuda

KOBAYASHI Tatsuhiko*

Abstract

Wasan that mathematics properly developed in Japan during the Edo era has its roots in ancient mathematics of China. The ancient mathematics of China reached Japan before Meiji era for four times and had characteristic influence on Japanese mathematics on each time. The fourth influence of Chinese mathematics is confirmed in the latter half of the nineteenth century. The character of fourth phase is that Chinese books on western mathematics, “*Dai wei ji shi ji*” and so forth brought in Japan Western higher mathematics. Wasan-ka who tried to translate “*Dai wei ji shi ji*” was Riken Fukuda and Chiken Fukuda, however they gave up the translation on the way.

In this paper author discussed that first why Fukudas abandon the work, and then what kind of role they played through the translation and publication in this time.

* Maebashi Institute of Technology (前橋工科大学)。

§1 Introduction

The mathematics properly developed in Japan during the Edo (江戸) era (1603-1867) calls Wasan (和算). Wa means Japan or Japanese, and san means arithmetic or mathematics. The Wasan has its roots in ancient mathematics of China. The ancient mathematics of China reached Japan before the Meiji (明治) era for four times and had characteristic influence on Japanese mathematics on each time.

The first phase of the influence began with transmission of Chinese old mathematics books in the eighth century Japan. Japanese bureaucrats learned them in Daigaku and Kokugaku (大学 and 国学, National and Local Institute for Education), and absorbed basic knowledge on calculation. And they utilized it for tax collection, land surveying, calendrical calculation and so forth as a national government. So they had only interest in acquirement of calculating technique, in this time the special development of mathematics was not seen.

The second phase began with two mathematics books of China seems that transmitted by the end of the sixteenth century. They played very importance role in the history of Japanese mathematics before modern. Two mathematics books are *Suan xue qi meng* 《算学啓蒙》 written by Zhu Shijie (朱世傑) in 1299 and *Suanfa tongzong* 《算法統宗》 written by Cheng Dawei (程大位, 1533-?) in 1592. Even if it says that Wasan was formed by studying those two books, it is not exaggeration. *Suan xue qi meng* brought the new mathematical concept to Japanese mathematics which stile kept the ancient form. Namely it is unknown number. *Suanfa tongzong* instructed Japanese how to use abacus in the business.

The third phase will be confirmed in the beginning of the eighteenth century Japan. Notable thing on this stage is that the quality of the influence was quite different till then. Mainly because of necessity of calendar reforming, in 1720, Tokugawa shogunate relaxed the prohibition policy on the import of Western scientific books, but it was partial removal. In 1726 a collected works arrived to Dejima (出島) port in Nagasaki(長崎) prefecture, Japan. This collected works called *Lisuan quanshu* 《曆算全書》, the author was calculator Mei Wending (梅文鼎, 1633-1721) who represents the middle age of Qing dynasty. After Mei Wending died in 1721, his grandson(梅穀成, 1687-1763) compiled Mei Wending's remains and published in 1723. And this

collected works arrived at Japan in three years later from the publication. Mei Wending was good at comprehending Western mathematics and calendar in the Chinese traditional thought, therefore Japanese mathematicians or astronomer who read this collected works could not only comprehend his mathematical thought, but they also obtained the new calculations for calendar making. Extremely trigonometry and logarithm is very useful calculation for the study of astronomy, calendar, surveying and navigation, so they devoted to acquire them. This political change, but it was a partial reform, by Tokugawa government became to bring Western new mathematics and astronomy into Japan eventually.

The fourth phase of the influence will be confirmed in the latter half of the nineteenth century. The character of fourth phase is that Western higher mathematics transmitted into Japan through Chinese books on Western mathematics. In a word, the term of the influence was short and restrictive, but these books contributed to modernization of and equalization of mathematics in Meiji Japan.

Main purpose of this paper is to introduce the process of acceptance of Western higher mathematics via the Chinese books on Western mathematics (漢訳西洋数学書) in early period of Meiji Japan. Especially we discuss that why Riken Fukuda and Chiken Fukuda gave up a complete translation of “*Dai wei ji shi ji*” 《代微積拾級》. Then we point out a role and the limit that Fukuda family achieved in this period.

§2 Transmission of *Dai wei ji shi ji*

It might be said that modernization of Japanese mathematics began by introduction of “Gaku sei” (学制, Law of School System) promulgated in 1872, the fifth year of Meiji Emperor. This promulgation means completely refusing the educational system in the feudal age. And then the education ministry decided that Wasan abolish in the new school system. At that time Wasan accomplished original and high development that was different from the ancient mathematics of Chinese. In addition, Wasan was learning at the corner of the country and many people loved Japanese native mathematics from the bottom of heart. However, the government refused to employ Wasan as mathematical pedagogy in public school. Instead they decided to adopt Yosan (洋算). Yo means Western, as a whole Yosan means Western mathematics.

Before the Education Ministry decides introduction of Western mathematics in the public school, there was a sign that was going to teach Western higher mathematics. According to the curriculum of Daigaku nanko (大学南校) in 1870, the third year of Meiji Emperor, calculus was to be taught¹. However, we are doubtful whether it was really carried out without teacher who took higher education for teaching mathematics and appropriate textbook to teaching calculus. There were neither teachers who still taught higher mathematics in this time nor mathematical textbooks.

Translation work of Chinese books on Western higher mathematics began in the difficult situation. Around 1860 a Chinese book on Western higher mathematics was brought by Japanese. The book was *Dai wei ji shi ji* 《代微積拾級》 (see Fig.1), which was published in 1859 in Shanghai (上海). This was joint translation by Briton propagator Alexander Wylie (偉烈亞力, 1815-1887) and Chinese mathematician Li Shanlan (李善蘭, 1811-1882), and the original was *Elements of Analytical Geometry and of the Differential and Integral Calculus* (1851, New York) by Elias Loomis (1811-1889) (see

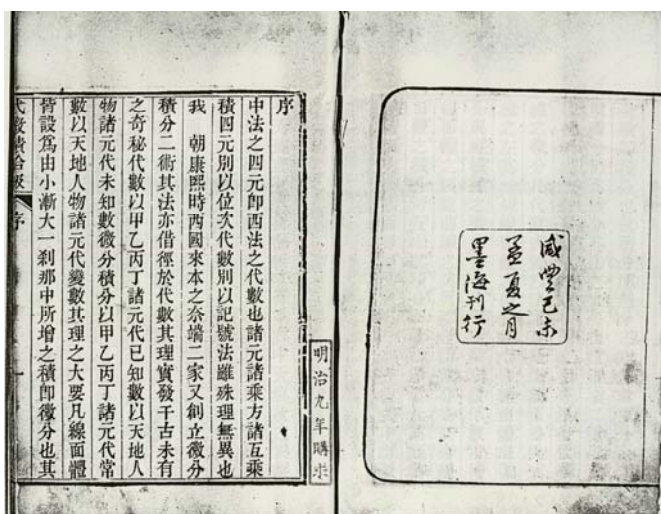


Fig. 1 *Dai wei ji shi ji* 《代微積拾級》(咸豐九年 (1859 年) 刊)

Fig.2). Namely Japanese mathematicians read *Dai wei ji shi ji*, and then they got possible to understand differential and integral calculus. Of course they

¹ 小松醇郎:《幕末・明治初期数学者群像(下)明治初期編》, 吉岡書店, 1991, pp.255-256, 東京.

did not read only *Dai wei ji shi ji*, but also other Western mathematical textbooks. In this age particularly Dutch book style was useful to comprehend Western art and sciences.

Kakahira Kanda (神田孝平, 1830-1898) worked for Kaisei-sho Institute (開成所), as mathematics professor, was established in 1862 by Tokugawa government. Kaisei-sho Institute was made to learn Western art and science and to educate young people.

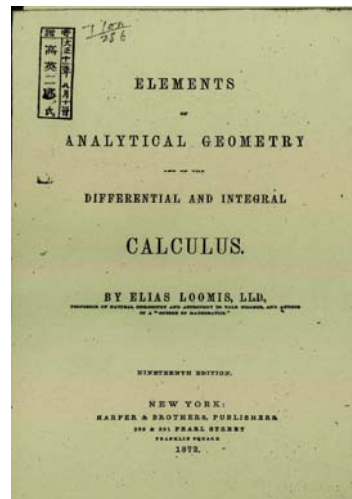


Fig.2 Title page of *Elements of Analytical Geometry and of the Differential and Integral Calculus* (1851, New York). Photograph was taken from 1872 year version.

K. Kanda probably is the first mathematician who realized the importance of *Dai wei ji shi ji* and tried to translate it into Japanese. Then he finished writing a manuscript entitled *Dai biseki shukyu* (代微積拾級) during from 1864 to 1865. It was, however, incomplete translation. Calculus seems to have been able to understand K. Kanda, his translation work was stopped. The reason is unclear why K. Kanda gave up the work on the way. But rather we should pay our attention that he wrote down some remarkable descriptions and corrected a few mistake of *Dai wei ji shi ji* than seeking the reason. At first what we can say that he comprehended meaning of calculus, and then he could calculate it by using Chinese notation in *Dai wei ji shi ji*. Perhaps on the understanding of calculus he depended on Dutch mathematical book². In this time Dutch book

² Feng Lisheng: On the spread and the influence of *Daibiseki shukyu*, *Journal of History of Mathematics, Japan*, No.162, 1999, pp.15-21.

still needed for understanding the Western art and science.

After this, K. Kanda related to publishing of elementary mathematical textbook, founding of the Tokyo Mathematics Society in 1872 and so forth, he has faded away from the study of the mathematics.

§3 Works of Riken Fukuda and his son Chiken Fukuda

Riken Fukuda (福田理軒, 1815-1889) and Chiken Fukuda (福田治軒, 1849-1888) of his son were Wasan-ka who tried to translate *Dai wei ji shi ji* likewise K. Kanda.

Father R. Fukuda was born in 1815 and died in 1889. His mathematics was taught by Shingen Takeda (武田眞元, 1789?-1846) in his young age, later he entered to Tsuchimikado-ke School (土御門家) who lived in the old capital Kyoto(京都). In those days Tsuchimikado-ke was authorized as a family making calendar since the ancient time of Japan. R. Fukuda had devoted to study calendar making there. His ability of calendar making was recognized by Meiji government later, he engaged in calendar reform as a member of astronomy bureau in the government.

First R. Fukuda was active led by Osaka (大坂) prefecture where prospered as the commercial city of the biggest in Japan. After Meiji restoration, he became a staff of the river surveying bureau of Meiji government in 1869³. This appointment will be related to publication of surveying book. Next year, R. Fukuda appointed a staff of the astronomy bureau in order to reform the calendar. It was for the change from lunar calendar with solar calendar. This appointment seems to be related to his calendar studying in Tsuchimikado-ke school. And Fukudas had translation book on the Western astronomy, was named *Danten* 《談天, *Guide Book for Astronomy* 》 would be connected with his employment.

³ See *Haimie no ki* (拝命之記, *Document for the Designation*) (国立天文台蔵書：0437), pp.11-14.

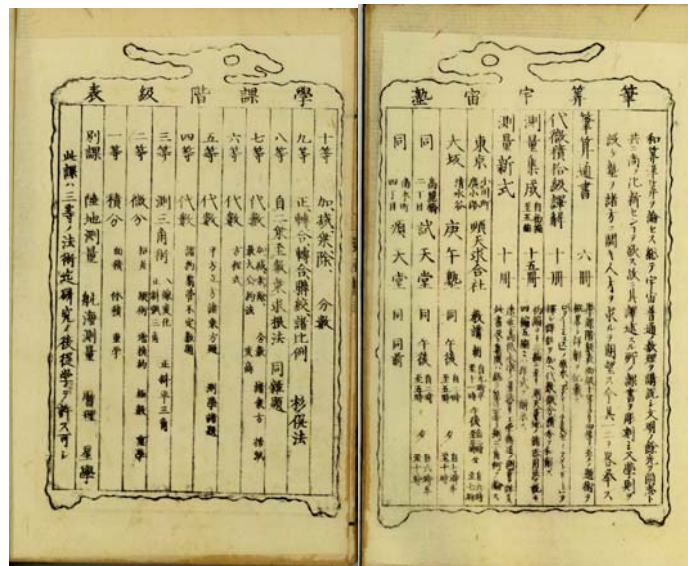


Fig.3 Photograph shows advertisement for their books and four schools (page of right side), and mathematical curriculum (page of left side) from the tenth class to the first class in Uchu juku (宇宙塾). Uchu juku are composed of four schools of Junten kyugo sha (順天求合社, 東京), Kogo juku (庚午塾, 大坂), Shiten juku (試天塾, 大坂) and Junten do (順天堂, 大坂). Both pages were printed in the last page of *Hissan tsusho* 《筆算通書, *Introduction for Mathematics*》vol.1-vol.4, published in 1871, the fourth year of Meiji Emperor. The term of the calculus (微分・積分) and algebra(代数) appears in their curriculum.

In 1871, he founded private school, named Junten kyugo sha (順天求合社) in Kanda Sarugaku-cho (神田猿樂町) in Tokyo. Fukuda family instructed youth in modern mathematics, surveying and astronomy there, while engaging in intense government affairs.

R. Fukuda and his son published a lot of mathematics and mathematical textbooks in their life with cooperation of disciples. The following table 1 put their main publication in chronological order.

Table 1 Fukuda Family's Main Publications

Year	書名	卷数	Title of book	Volume
1847	《順天堂算譜》	二卷	<i>Juntendo sanpu</i>	2 vols.
1856	《測量集成》	初編	<i>Sokuryo shusei</i>	vol.1.
1857	《西算速知》	二卷	<i>Seisan sokuchi</i>	2 vols.
1861	《談天》	十八卷	<i>Danten</i>	18 vols.
1867	《測量集成》	二卷・三卷	<i>Sokuryo shusei</i>	vol.2-vol.3.
1871	《筆算通書》	一卷・二卷	<i>Hissan tsusho</i>	vol.1-vol.2.
1872	《代微積拾級訳解》	一卷	<i>Daibiseki shukyu yakukai</i>	vol.1.
1872	《筆算通書》	三卷・四卷	<i>Hissan tsusho</i>	vol.3-vol.4
1872	《測量新式》	一卷・二卷	<i>Sokuryo shinshiki</i>	vol.1-vol.2
1873	《筆算通書入門》	一卷～六卷	<i>Hissan tsusho nyumon</i>	6 vols.
1880	《筆算微積入門》	二卷	<i>Hissan biseki nyumon</i>	2 vols.

As we showed in Fig. 3, these most books were published for using as a textbook in private school Juntentō kyūgōsha. But these mathematics textbooks are discovered a lot in the libraries of Japan today. This fact indicates that their mathematical textbooks would get good reputation among people. In other word it means that these were suitable for textbooks in mathematical education. As a result we can say that Fukudas and their faction contributed to spread modern mathematics through the textbooks in the early days in Meiji period.

Father and his son Fukuda did not abandon the study of Wasan. On the other hand they had interest in Dutch mathematics, surveying and astronomy

strongly, since they started active in Osaka prefecture. Fukudas called Dutch mathematics Ran-san (蘭算). Ran means the Netherlands and san means arithmetic or mathematics. Their knowledge on the Western natural science was acquired by interchange with a person of Dutch learning (蘭学者).

Masayasu Sato(佐藤政養, 1821-1877), the first Director General of railway construction, was a person of Dutch learning that had a deep connection with Fukuda family. M. Sato was a disciple of Kaishu Katsu (勝海舟, 1823-1899) who led Japanese politics of last years in the days of Edo and pushed ahead on the Japanese modernization. M. Sato entered to Nagasaki kaigun denshujō (長崎海軍伝習所, Nagasaki Navy Training School) at Dejima with K. Katsu in 1855. He learned the Western science and technology that was necessary for the navigation such as waterman ship or mathematics from Dutch man directly. When M. Sato started for the new post to Osaka, Fukudas learned Dutch art and science from him. Therefore C. Fukuda calls M. Sato my teacher, and says that Dutch surveying learned from him in preface of *Sokuryo shinshiki* 《測量新式, *Elements of Land Surveying and Plane Trigonometry* 》 in 1872.

Meanwhile, Fukudas learned trigonometry and surveying from Briton surveyor, John England (1824-1877) who came to Japan constructing railway. In the preface of *Sokuryo shinshiki* C. Fukuda write down on this thing, but we can not confirm clearly what kind of intellectual intercourse was there and what J. England taught to him. Anyway, as for degree of intellectual intercourse of both, it is certain that *Sokuryo shinshiki* is affected by the British surveying⁴.

§4 Translation of *Dai wei ji shi ji* by Fukuda Family

In 872 (明治 5 年), Fukudas published a mathematics book with the title of *Dai biseki shukyu yakukai* 《代微積拾級訳解, *Translation and Annotation for Dai wei ji shi ji* 》, as farther is reviser and his son is translator, in Tokyo (see Fig.4). Yaku kai (訳解) means translation and annotation.

It is unclear where Fukudas obtained *Dai wei ji shi ji*, they would notice

⁴ Tatsuhiko Kobayashi:Riken Fukuda, Chiken Fukuda and Railway construction Director, Masayasu Sato, RIMS Kôkyûroku1546, *Study of the History of Mathematics*, Research Institute for Mathematical Science, Kyoto University, 2007.4, pp.204-216.

its mathematical importance when had it in their hand immediately. And Fukudas started to translate promptly. At the same time they also obtained E. Loomis' English version of 1871 year. At all unfortunately we unconfirmed when E. Loomis' English version reached Japan. Their translation was performed by comparing Chinese book with Loomis' English version. But they were confronted with some difficulties on the translation in a moment, so Fukudas had to refer to incomplete manuscript of K. Kanda. These aspects on the processes of translation were described in the preface of *Dai biseki shukyu yakukai* slightly⁵. There is no detail that why did Fukudas depend on incomplete manuscript of K. Kanda. We doubt that perhaps they could not perfectly comprehend the meaning of new mathematical notation and its concept.

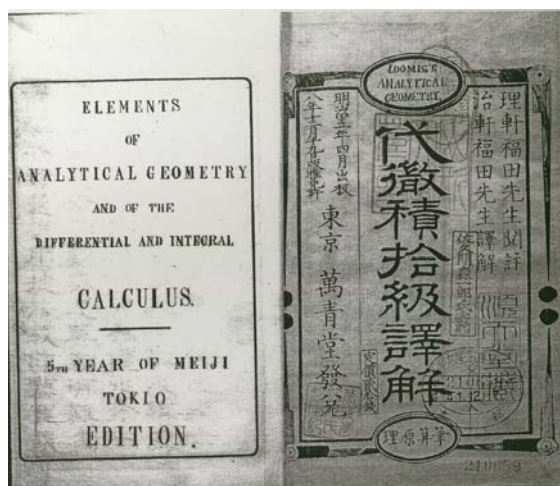


Fig. 4 *Dai biseki shukyu yakukai* 《代微積拾級訳解》(明治 5 年刊 (1872 年))
Photograph of the title page was taken from 1875 year version.

By the way, which part of *Dai wei ji shi ji* or E. Loomis' book would Fukudas translated? Both of *Dai wei ji shi ji* and E. Loomis' book consist of eighteen sections. The analytical geometry was set in the beginning of chapter from section one to section nine, and the problem of differential calculus takes a palace from section ten to section sixteen, and the problem of the integral calculus is from section eighteen to section seventeen. Fukudas intended to publish *Dai biseki shukyu yakukai* for all of ten volumes by the first plan. Their advertisement in the right side picture of Fig. 3 shows it. Their primal

⁵ *ibid.*, p.1.

plan also can be able to confirm in the table of contents of first version of *Dai biseki shukyu yakukai*. The table of contents dedicates all of the title of eighteen sections by Japanese. First version of Fukudas's book, however, published only volume one that commented on the problems of section four from section one within them. Their works merely had added the annotation for the analytical geometry.

Nevertheless Fukudas had absorbed the new knowledge on Western art and science through English engineer and Dutch scholars, they were not able to accomplish perfect translation, likewise K. Kanda gave up on the way.

Here we introduce the problem for the analytical geometry of volume four from volume one along a table of contents. Fukudas treat contents there as follows⁶:

<i>Dai wei ji shi ji</i>		E.Loomis' book
卷一 以代数推幾何	section 1	Application of Algebra to Geometry
卷二 作方程図法	section 2	Construction of Equation
卷三 論點 論線 易縦横軸法	section 3	On the Point and Straight Line
卷四 論圓	section 4	On the Circle

Japanese old mathematician, Wasan-ka, was a field good at the study of algebra traditionally, so Fukudas was able to comprehend the section of analytical geometry easily without using the idea of coordinate. Furthermore they could understand the outline of the integral calculus in Western mathematics, because of the field called Yen ri (円理, Circle Principle) that in particular developed in the end of Edo era was the totally same as it. But, Wasan-ka was quite indifferent to kinematics or physics that is natural science, except for astronomy. Japanese mathematics in Edo ear accomplished without being tied to natural science. The ideas of calculus did not grow up in their mathematics. Therefore, naturally we should say that Fukudas were not able to

⁶ See *Dai wei ji shi ji*, p.1 and E. Loomis' book, p.vii.

translate section of calculus in *Dai wei ji shi ji* into Japanese. Yet, by such a reason; they ignore on the calculus, we cannot deny the works of Fukudas overall. Rather Fukudas

Table 2 Comparisons of Mathematical Notation and Japanese Commentary

代微積拾級		代微積拾級訳解	
Notation	Commentary	Notation	Commentary
		<i>Log.</i>	対数ナリ
		<i>E</i>	対数ノ底ナリ
		<i>Arc</i>	弧ナリ
		Π	円周率ナリ
イ	微分	<i>D</i>	微分ナリ
禾	積分	∫	積分ナリ

noticed the importance of the Western calculus. To think about the importance of the role that they achieved in the early period of Meiji, let's compare with the commentary on mathematical notations in explanatory note of *Dai wei ji shi ji*⁷ and *Dai biseki shukyu yakukai*⁸ (see Table 2, Fig.5 and Fig. 6).

⁷ *ibid.*, pp.1-2.

⁸ *ibid.*, pp.4-5.

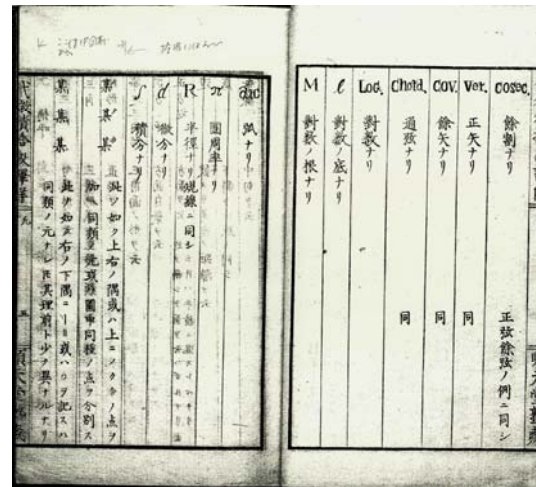
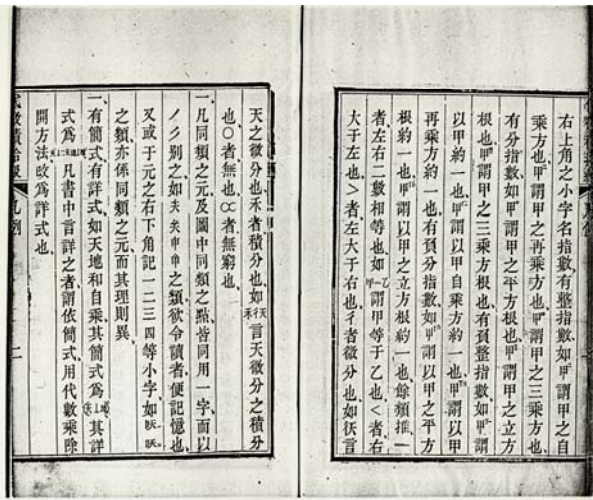


Fig. 5 《代微積拾級》凡例 Fig.6 《代微積拾級訳解》凡例

First we should have paid our attention to mathematical notations of d and \int in *Dai biseki shukyu yakukai*. Second Fukudas took up other mathematical symbols and terminologies which *Dai wei ji shi ji* did not introduce in explanatory note originally. It is nothing to say that d is the symbol for differential and \int is for integral. These mathematical notations were not used in the Chinese book instead A. Wylie and Li Shanlan employed 彳 and 禾 for them. Perhaps Fukudas would know the meaning of them from a book of Loomis' English version. The then Japanese mathematician has already known *Log.* (対数, Logarithm) by studying Chinese Western books on calendrical calculations or Dutch scientific books, however, e , arc , π and so forth were unknown symbols yet.

Surely Fukudas did completely not accomplish the translation of *Dai wei ji shi ji* at a point in time of 1872. However, they must be evaluated as mathematicians who introduced the new mathematical terminology by Western symbol for the first time in Meiji Japan. And *Dai biseki shukyu yakukai* was the first publication on the Western higher mathematics, although being unfinished.

§5 Conclusion

In 1880, thirteenth year of Meiji Emperor, C. Fukuda published a mathematical textbook, *Hissan biseki nyumon* 《筆算微積入門, *Introduction for Algebra and Calculus* 》, two volumes; this book became the full-scale writing of differential and integral calculus for Fukudas' faction definitely. But mathematics environment that surrounded Fukudas and Fukudas' faction has begun to change dramatically.

The university of Tokyo was established in 1877, tenth year of Meiji Emperor. Dairoku Kikuchi (菊池大麓, 1855-1917), who went back to Japan from the U.K., took a professor of mathematics of the university of Tokyo. He went to Cambridge University to study in the days of childhood and became the first Japanese who took a full-scale Western mathematics training there. Tokyo Sugaku Kaisha (東京数学会社, The Mathematical Society of Tokyo) was organized in the same year. Then this society came to publish a mathematical magazine from the October in 1877. Several years later, the examination to make Western mathematics term Japanese by Equivalent Committee which was established in this society began. The environment where Western higher mathematics spread has begun to be set step by step.

To go along with the above-mentioned movement, mathematical books introducing Western higher mathematics came to be published in sequence. In 1875, eighth year of Meiji Emperor, *Daisu jutsu* 《代数術, *Algebra* 》 was appeared from Rikugun bunko (陸軍文庫, Military Library). The translator was Osatomo Jinpo (神保長致) who was a mathematics teacher there and the original was a Chinese book translated by Chinese mathematician Hua heng fang (華蘅芳, 1833-1902) and Briton John Fryer (傅蘭雅, 1839-1928) in 1872. We believe that *Daisu jutsu* is a Chinese book on Western higher mathematics which would make an epoch in Japan.

So far O. Jinpo's life and achievements are not clear, his career of the following piece is known slightly. O. Jinpo was an intelligent mathematician from Kaisei-sho Institute and proficient in French. First O. Jinpo worked for the Numadu hei gakko (沼津兵学校, Numadu Military School) as a professor of mathematics, later he became a professor of mathematics of Rikugun gakko (陸軍学校, Military School) and had the writing or the translating such as *Sugaku kaitei* 《数学階梯, *The Steps for Mathematics* 》(明治6年刊; 1873), *Sankaku jutsu* 《三角術, *Trigonometry* 》(明治6年刊; 1873), *Daisu yoko* 《代

数要項, *Requirements of Algebra* 》(明治8年刊; 1875) and so forth⁹.



Fig. 7 *Daisu jutsu* 《代数術, *Algebra* 》(明治8年刊; 1875), translated by Osatomo Jinpo (神保長致)

What we should have been surprised at was, in this book, an imaginary number was treated not to mention calculus. Old Japanese mathematicians, Wasan-ka, hated to hand an imaginary number in their study traditionally. It may be said that *Daisu-jutsu* explained an imaginary number systematically for the first time in modern Japan.

The change to surround the modern mathematics did not need Fukudas' work already. But Fukudas loved mathematics deeply and made an effort for the spread of modern mathematics. So they studied Dutch and English taking in Western mathematics and surveying. Unfortunately when Fukudas started translation of *Dai wei ji shi ji*, there was no mathematicians quite who know calculus of Western mathematics. They understood the meaning of calculus as a word.

Finally what we have to point out is about a fact that Chinese mathematical terms put in this time are yet used in present Japan. For example, Daisu(代数, Algebra), Bibun (微分, Differential calculus), Sekibun (積分, Integral calculus), Kyosu (虚数, Imaginary number) and so forth are them.

⁹ 前出:『幕末・明治初期数学者群像(下)明治初期編』, pp.240-241.

Eventually it should be said that the modernization of Japan mathematics was performed in the meaning of transmission of Chinese terms.

Acknowledgement

Author express my thanks to Professor Hsu Kuang-Tai invite me to this conference warmly. This work was supported by KAKENHI (18500760).

明治初期對於西方數學的接受： 以福田理軒、福田治軒為例

小林龍彦*

摘要

和算在日本江戶時代最為發達，而其起源可追溯到中國古代。在明治時代之前，中國古代數學有四次傳到日本，且每次都帶給日本數學界巨大的影響。第四次帶給日本的影響是在 19 世紀後半葉的時候，其第四期的特徵是《代微積拾級》等有關西方數學內容的中文書籍在日本的翻譯。福田理軒、福田治軒他們因故放棄翻譯。在本稿中，作者將論述為何福田放棄翻譯，以及考察他們究竟是以怎樣的規則方式來進行翻譯及出版。

* 前橋工科大学。

《第八屆科學史研討會彙刊》
(臺北：中央研究院科學史委員會，2008)，139-168。

天地人神之關係與中西醫學文化的首次相遇

董少新*

摘要

無論是傳統西醫還是傳統中醫，其包涵的內容遠較現代醫學豐富，中西醫的首次相遇，主要體現在雙方天、地、人、神知識的相遇和反應。本文以傳教士中文作品中的醫學內容為對象，從天人相應、陰陽觀念與理論、四行與五行、靈魂與氣四個方面，研究早期西醫入華及其反響，認為中西傳統醫學的首次相遇本質上是天主教神學與宋明理學的相遇。

關鍵詞：西醫入華、陰陽、四行、靈魂、王宏翰。

* 中國復旦大學文哲研究院助研究員、新竹清華大學歷史研究所博士後研究。

一、引言

李之藻《天主實義重刻序》云：

嘗讀其書，往往不類近儒，而與上古《素問》、《周髀》、《考工》、漆園諸編，默相勘印，顧粹然不詭於正。至其檢身事心，嚴翼匪懈，則世所謂臯比儒者，未之或先。信哉！東海西海，心同理同。所不同者，特言語文字之際。而是編者，出則同文雅化，又已為之前茅，用以鼓吹休明，贊教屬俗，不為偶然，亦豈徒然？固不當與諸子百家，同類而視矣。¹

在明末清初入華傳教士的中文作品中，利瑪竇《天主實義》的地位可謂最重要，它不僅是反映中西文化最初接觸狀況的代表性文本，而且流傳廣泛，影響深遠。那麼李之藻為什麼說該書與“上古《素問》”“默相勘印”呢？

《天主實義》云：

夫天高明上覆，地廣厚下載，分之為兩儀，合之為宇宙。辰宿之天，高乎日月之天；日月之天，包乎火；火包乎氣，氣浮乎水土，水行於地，地居中處，而四時錯行，以生昆蟲草木；水養龜蛟龍魚鱉，氣育飛禽走獸，火煖下物。吾人生於其間，秀出等夷，靈超萬物，稟五常以司眾類，得百官以立本身；目視五色，耳聽五音，鼻聞諸臭，舌啖五味，手能持，足能行，血脈五臟全養其生。²

《素問·寶命全形論》云：

天覆地載，萬物悉備，莫貴於人。人以天地之氣生，四時之法成。

李之藻將《天主實義》與《素問》相勘比，應即看到了兩者在探討人與天地關係方面的一些相似之處，即人生於天地之間，于萬類中為最貴、最秀。而且利瑪竇所使用的語彙多來自儒家和中國傳統醫家，例如兩儀、百官、五常、五色、五味、五臟等，容易使人產生兩者相類的聯想。但利瑪竇雖多用“五”之數，但其所論卻包含了西方四元素思想；而《素問》雖云人為世間最尊貴者，但人乃天地之氣所成，與上帝造人的神學學說完全不同。作為深受儒家思想教育的中國天主教徒李之藻，則強調兩者的相似性，而儘量回避兩者之間的差異。

¹ 《利瑪竇中文著譯集》，第 100 頁。

² 《利瑪竇中文著譯集》，第 11 頁。

二、天人合一

傳統中醫理論中最重要者之一，是天人合一（也稱天人相應）的思想。這一理論不僅在《內經》中反復出現，而且自漢以後也是儒家思想的重要內容之一。《靈樞·邪客》云：

黃帝問于伯高曰：願聞人之肢節，以應天地奈何？伯高答曰：天圓地方，人頭圓足方以應之。天有日月，人有兩目；地有九州，人有九竅；天有風雨，人有喜怒；天有雷電，人有音聲；天有四時，人有四肢；天有五音，人有五藏；天有六律，人有六府；天有冬夏，人有寒冷；天有十日，人有十指；辰有十二，人有足十指莖垂以應之，女子不足二節，以抱人形；天有陰陽，人有夫妻；歲有三百六十五日，人有三百六十節；地有高山，人有肩膝；地有深谷，人有腋脰；地有十二經水，人有十二經脈；地有泉脈，人有衛氣；地有草蕘，人有毫毛；天有晝夜，人有臥起；天有列星，人有牙齒；地有小山，人有小節；地有山石，人有高骨；地有林木，人有募筋；地有聚邑，人有肉；歲有十二月，人有十二節；地有四時不生草，人有無子。此人與天地相應者也。

董仲舒《春秋繁露·人副天數》云：

天地之符，陰陽之副，常設於身。身猶天也，數與之相參，故命與之相連也。天以終歲之數成人之身，故小節三百六十六，副日數也；大節十二分，副月數也；內有五臟，副五行數也；外有四肢，副四時數也；乍視乍瞑，副晝夜也；乍剛乍柔，副冬夏也；乍哀乍樂，副陰陽也；心有計慮，副度數也；行有倫理，副天地也……其可數也副數，不可數也副類，皆當同而副，天人一也。

儘管在闡述天地與人如何相應的過程中各家互有不同，但是天人合一卻是儒家和醫家的共識。天人合一是傳統中醫的指導性思想，也是儒家思想的核心理論。這種天地與人相應關係的基礎，是古代中國人對天地與人的認識與觀念，而這種認識與觀念與西方不同。明末清初時期西洋傳教士對西方的天地知識做了大量的介紹，這些知識不僅對儒家思想所賴以建立的中國傳統天地觀念產生了衝擊，而且也衝擊著傳統中醫的根基。

明末西洋傳教士向中國介紹的西方天文學以托勒密（Claudius Ptolemy，約 85—約 165）和第穀（Tycho Brahe, 1546-1601）的天體運動體系和宇宙結構理論為主，這些天文學理論與思想均被包含於天主教神學體系之中；而對該神學體系產生挑戰的哥白尼和伽利略的學說，在明末清初也被介紹到中國。無論是西方傳統的佔有統治地位的天文學理論，還是文

藝復興時期發展起來的近代天文學理論，與中國傳統的天文學思想與觀念相比都更加接近科學性。利瑪竇早在 1595 年 11 月 4 日寫給耶穌會總會長阿桂委瓦的信中，便帶著嘲弄般的語氣向其介紹了中國人的天地知識，他說：

他們所講的多為可笑的事，所知值得驚奇的真不多，例如他們相信天是空虛的，星宿在其中運行。對空氣一無所知，知五行；不知空氣，而把金、木放在五行之中；他們相信地是方的，任何不同的思想或概念都不容接受。而對月蝕的成因則以為當月之直徑正對著太陽時，好像由於害怕而驚惶失措、失色，光也失去而成陰暗之狀。對夜之形成，則認為是太陽落在地球旁邊的山后之故；他們又說太陽只不過比酒桶底大一點而已等等，這類無稽之談不勝枚舉。³

利瑪竇的評論雖然過於片面，但當時中國天文學水準落後於西方卻是不征的事實。利瑪竇以及其他信奉知識傳教的耶穌會士很清楚，若想讓中國人接受天主教義，首先要用構建天主教神學基礎之一的西方天地知識取代儒家思想根基之一的中國傳統天地知識。利瑪竇有《坤輿萬國全圖》、《渾蓋通憲圖說》、《乾坤體義》、《理法器撮要》等中文作品，是向中國系統介紹西方天文學和地理學的第一人。

利瑪竇《乾坤體義》云：

地與海本圓形，而合為一球，居天球之中，誠如雞子，黃在青內。有謂地為方者，語其德靜而不移之性，非語其形體也。天既包地，則彼此相應，故天有南北二極，地亦有之；天分三百六十度，地亦同之。天中有赤道，自赤道而南二十三度半為南道，赤道而北二十三度半為北道，據中國在北道之北。日行赤道，則晝夜平，行南道則晝短，行北道則晝長，故天球有晝夜平圈列於中，晝短晝長二圈列於南北，以著日行之界，地球亦有三圈對於下焉。⁴

利瑪竇不僅介紹這些學說，亦介紹了這些學說的測量依據，在有理有據的西說面前，《內經》所云“天圓地方，人頭圓足方以應之”便站不住腳了。而當利瑪竇《萬國全圖》展現在中國人面前時，《內經》所說的九州與九竅的對應關係也難以存在了。利瑪竇之後，傳教士繼續向中國介紹西方的天地知識，專門的論著有陽瑪諾《天問略》、龍華民《地震解》、熊三拔《表度說》、南懷仁《坤輿圖說》等，而同樣為數不少的曆法、測算之書的翻

³ 《利瑪竇書信集》上，羅漁譯，臺灣光啟出版社、輔仁大學出版社，1986 年，第 209—210 頁。

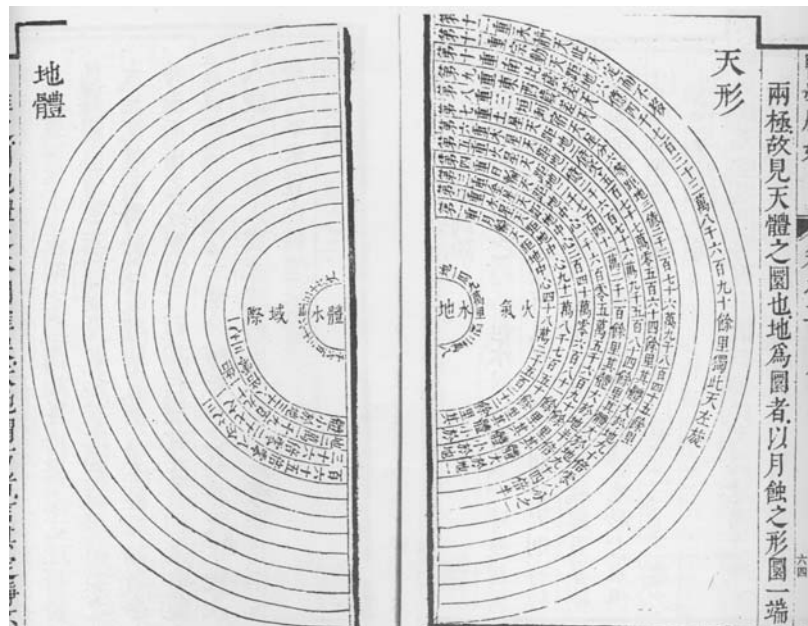
⁴ 《利瑪竇中文著譯集》，第 518 頁。

譯則為西方的天地知識提供了科學依據。西方天地知識的傳入對中國傳統思想的衝擊可謂是根本性，在明末清初時期，接受西說的不僅有徐光啓、李之藻等士人天主教，在教外士人如李贄、張京元、章潢、方以智父子、熊明遇等人的著述中均對西說加以接納和傳播。⁵

從醫學的角度對西方天地知識進行接納與融會者，則以清初醫家王宏翰為代表。他不僅綜合西方的天地之說而成《乾坤格鏡》一書，而且在其重要的醫學著作《醫學原始》中，也用西說駁斥中國傳統的天圓地方觀念。他說：

古來俱以天圓地方立論，至釋道兩家，以天有三十三重之說，甚為妄誕。今我朝睿聖，欽天監擢用泰西南懷仁，極詳天圓地圓之理。天圓者，天非可見其體，因眾星出入於東西，旋轉管轄兩極，故見天體之圓也；地為圓者，以月蝕之形圓一端推之，則地體之本圓確矣。

接著有引南懷仁《坤輿圖說》（《坤輿圖說》與利瑪竇《乾坤體義》有許多相同的內容）中論天地之內容及“天形地體”圖（見下圖），謂“若人不知天運地凝之本來，猶同夢夢，今述一端，明天體地形之本然關爾”。⁶



王宏翰《醫學原始》中的天形地體圖

⁵ 葛兆光：《中國思想史》第二卷，第 347—351 頁。

⁶ 王宏翰：《醫學原始》卷二，第 63—68 頁。

但王宏翰並沒有拋棄傳統中醫的天人合一理論，而且還利用西說來強調和發展這一理論。《醫學原始》開篇第一節便是“天人合一論”，云：

人受天命之性，稟陰陽媾和以成形，肢體百骸，知覺運動，無不與天地相合，故曰：人乃小天地也。

但由於釋道之影響，儒家與醫家的性命本原之論漸失，故需要通過傳入的西學，“立元神元質之論，明上帝賦畀之原，乾坤綱緼之奧，則知人身之小天地，與覆載之大天地，兩相吻合，原無旁門可以假借混淆也。”而“空際中，惑世之事多端，迷害愚人者不淺，皆因不明天文之理，四元行之變化，日月之蝕，雷震慧孛之本”，幸得西說，“盡悉而詳辯之，又舉切近者八端，如雙火單火、躍羊拈尖等火，通世鹹疑鬼神所使；又空際之飛龍，乃燥氣寒雲所逼，像似龍形，概世誤認真龍，皆詳確四行之情，變化之由，以釋世人永惑之害，免陷旁門魔溺之竟也。”⁷

傳統中醫天人合一論中的“人”是包含形與神的完整的人，而人形成於地，人神得於天。《素問·寶命全形論》云：

岐伯曰：夫人生於地，懸命於天，天地合氣，命之曰人。人能應四時者，天地為之父母。知萬物者，謂之天子。天有陰陽，人有十二節。天有寒暑，人有虛實。能經天地陰陽之華者，不失四時，知十二節之理者，聖智不能欺也。……帝曰：人生有形，不離陰陽，天地合氣，別為九野，分為四時。

《素問·天元紀大論》說：“在天為氣，在地為形，形氣相感而化生萬物矣”，故“人與天地相參”（此語見《素問·咳論》及《靈樞·經水》）。《內經》中的天地乃自然的天地⁸，也就是說，人是大自然的產物，故人體與自然界有一一對應的關係。董仲舒云“為生不能為人，為人者，天也。人之為人，本於天，天亦人之曾祖父也”⁹，“天”雖具有了人格化神的特徵，但亦不過比喻而已，其本質亦指自然天地，與天主教所云“上帝”完全不同。

在西方思想中，人之形體是由自然界的四元素而成，但人的靈魂為上

⁷ 王宏翰：《醫學原始》卷一，第1—4頁。

⁸ 先秦時期論“天”的涵義，概言之包括“至上神”之天、“道德”之天與“自然”之天三義，而《內經》所探討的“天”，不是天帝之天、意志之天、道德之天，而是“自然之天”，與《老子》“法道自然”、《莊子》“常因自然”等“自然”之義較為近似。參見蔡璧名：《身體與自然——以〈黃帝內經素問〉為中心論古代思想傳統中的身體觀》，臺灣大學出版委員會，1997年，第191—192頁。

⁹ 董仲舒：《春秋繁露》卷十一，《四庫全書》經部春秋類。

帝所賦予，故人體中有四液與自然界的五行相對應，而人的靈魂則對應的是上帝，人魂是上帝的小像。羅明堅告訴中國人，除了自然之天外，另有一個天主在，“天非尊神，乃天主之家庭也。”奉事天，就如拜皇宮而不拜皇帝一樣。中國傳統思想以自然的天為萬物之本，故有中國人問羅明堅道：“汝言天非尊神，焉能化生萬物哉？”對此羅明堅答曰：“化生萬物，皆由天主，掌運諸天，陰陽流轉，而降之雨露；然天能降之雨露，所以降者，天主使之也。”¹⁰利瑪竇《天主實義》云：“天主生物，乃始化生物類之諸宗。既有諸宗，諸宗自生。今以物生物，如以人生人，其用人由天，則生人者豈非天主？”¹¹人雖生於天地之間，但是歸根結底人的形與神以及一切萬物均由天主所造生。王宏翰融合中西知識而成的“天人合一論”，前提之一是他看到了中西學說中均認為人體成於自然界這一共同之處，而在他看來，儒家思想中的天、上帝，與天主教所言的天與上帝（天主）是一樣的，故他的天人合一論與傳統中醫有所不同，就是加入了人與上帝相對應的西學思想內容。

三、陰陽

中國傳統天人合一思想包括陰陽、五行和氣的理論，天人合一是通過陰陽離合、五行變化和氣在人身與自然之間的流通來實現的。這些理論與西方自然哲學、神學和醫學均不相同。接下來便在醫學思想的框架下分別考察明末清初入華西學與陰陽、五行和氣理論的相遇情況。

陰陽學說是傳統中醫的理論基礎之一，病理、診斷、經絡、針灸等均是建立在陰陽學說之上的。《素問》諸篇中以“陰陽”命名者就有“陰陽應象大論”、“陰陽離合論”、“陰陽別論”、“太陰陽明論”、“陰陽類論”等五篇，而所有八十一篇中所論均不離陰陽學說。《素問》第一篇《上古天真論》云：“上古之人，其知道者，法於陰陽，和於術數。”第二篇《四氣調神大論》云：“夫四時陰陽者，萬物之根本也。……故陰陽四時者，萬物之終始也，死生之本也。……從陰陽則生，逆之則死。”第三篇《生氣通天論》云：“夫自古通天者，生之本，本於陰陽。天地之間，六合之內，其氣九州九竅，五藏十二節，皆通乎天氣。”《素問·寶命全形論》云：“人生有形，不離陰陽。”凡此均說明陰陽在人與天地關係中的重要角色與作用，亦表明陰陽說為《內經》的核心理論。

陰陽學說為中國傳統文化所獨有，西方自然哲學、神學與醫學中均不

¹⁰ 羅明堅：《天主實錄》，第 20—21 頁。

¹¹ 《利瑪竇中文著譯集》，第 12 頁。

存在體系完備的陰陽理論。就目前所見的傳教士中文作品而言，沒有發現專門駁斥中國陰陽學說的篇章，相反“陰陽”一詞倒是經常為傳教士所用，以闡述西方自然哲學或神學思想。如羅明堅《天主實錄》云：

月屬陰，本無光者也，必借日之光以為光。¹²

利瑪竇《天主實義》云：

陰陽五行之理，一動一靜之際輒生陰陽五行，則今有車理，豈不動而生一乘車乎？¹³

利瑪竇此處意在駁斥宋明理學中理“先生陰陽五行，然後化生天地萬物”之說，但卻沒有排斥陰陽學說。“理生萬物”或“太極生萬物”均與上帝造成萬物相抵觸，故均在利瑪竇批評之列。《天主實義》駁太極說云：“太極之解，恐難謂合理也。吾視夫無極而太極之圖，不過取奇偶之象言，而其象何在？太極非生天地之實，可知已。”¹⁴但未見利瑪竇攻擊陰陽學說的言論。艾儒略《性學摘述》云：

若夫次質，則於元質之上，加以陰陽剛柔、寒暑燥濕等情而成。

¹⁵

可見，艾儒略亦認可萬物具有陰陽之性，而未對中國的陰陽學說進行批判。對於接受西說的王宏翰而言，傳統醫學中的陰陽理論也是他所奉行的，在其《醫學原始》“總論”一節中，引述了傳統中醫名家之言，這些經典言論中多與陰陽學說相關，如引《內經》云：“岐伯曰：五臟者，所以參天地，副陰陽，而運四時、化五節者也。”¹⁶王宏翰所闡述的經脈諸說亦本於陰陽學說。可見，無論是傳教士還是接受西說的中國人，在他們的交流過程中，中國傳統的陰陽學說似乎並沒有成為一種文化交流障礙，雙方似乎都默認了該學說，視其為當然，而沒有成為重點討論的對象。這與五行、氣、天地、理、太極等傳統概念遭遇西說時所引起的反應是不同的。

西方雖沒有陰陽學說，但從拉丁語系語法中名詞有陰性、陽性之分來看，西方似乎也有一種陰陽觀念。在拉丁語系中，表示萬物的每一名詞幾乎都有陰、陽之分，這表明在他們的觀念中，每一事物都具有陰性或者陽

¹² 羅明堅：《天主實錄》，第 29—30 頁。

¹³ 利瑪竇：《天主實義》，《利瑪竇中文著譯集》，第 19 頁。

¹⁴ 利瑪竇：《天主實義》，《利瑪竇中文著譯集》，第 17 頁。

¹⁵ 艾儒略：《性學摘述》卷一，第 101 頁。

¹⁶ 王宏翰：《醫學原始》卷一，第 6 頁。

性。這種對萬物的觀念與中國古代陰陽學說是否有著某種聯繫，暫時尚無法弄清。但在中西思想中一些關鍵性的名詞，其陰陽之性基本上是相同的。如《素問·陰陽離合論》云：“天爲陽，地爲陰，日爲陽，月爲陰。”在拉丁語系中，表示天和日的名詞爲陽性，表示地和月的名詞爲陰性。

茲以葡萄牙語爲例，將一些名詞及其陰陽之性列成表格，以與中國的陰陽觀略作對比。

漢語	天	地	日	月	晝	夜	火	水	男	女
葡語	Céu	Terra	Sol	Lua	Dia	Noite	Fogo	Água	Homem	Mulher
性	陽	陰	陽	陰	陽	陰	陽	陰	陽	陰

就所有物名的陰陽之性而言，中西有同有異，但是所列舉的這五對在中西思想中均占重要地位的名詞中，其陰陽之性在中國與西方竟然完全一致。這只是一種巧合嗎？不管兩者是否存在著聯繫，陰陽觀念在中西文化直接相遇時並沒有造成雙方的不適，這或許是因爲陰陽觀念在兩種文化中都存在的緣故吧。

四、四行與五行

關於人體與自然界的關係，西方傳統醫學主要以四元素與四液學說來闡釋。傳統西方醫學也重視自然環境與人體狀態之關係的考察，希波克拉底著有一篇《氣候水土論》¹⁷，從 23 個方面詳細闡述了人的健康狀況與自然環境之關係。西方不存在中國古代思想那樣的天人相應理論，惟四元素與四液的對應關係略有類似之處。

四元素與四液學說在傳統西方醫學理論中佔有重要地位。四元素 (four

¹⁷ 《希波克拉底文集》，趙洪鈞、武鵬譯，徐維廉、馬堪溫校，合肥：安徽科技出版社，1990 年，第 17—33 頁。

elements) 說是古希臘哲學家恩培多克勒 (Empedocles, 約西元前 492-約西元前 432) 綜合當時諸家之說而成的, 該學說認為世界是火、水、氣、土四種元素構成, 這四種元素是最原始的物質, 具有不可毀滅性, 過去、現在和未來的萬物都由它們產生, 四元素為萬物之源。¹⁸恩培多克勒認為四元素分別具有冷、熱、幹、濕四性, 並通過與體液說相匹配, 從而將此理論引入醫學。而四行、四液學說在醫學中更為系統的運用乃是由希波克拉底完成的。他認為人體和生命的基本元素是由四種主要液體組成的: 血從心來, 代表熱; 黏液代表冷, 從腦來, 散佈全身; 黃膽汁由肝所分泌, 代表幹; 黑膽汁由脾和胃來分泌, 代表濕。此四液配合正常時, 身體就處於健康狀態; 此四種液體配合不當, 便會生病。¹⁹羅馬醫學家蓋侖是體液學說的集大成者, 他繼承並發展了希波克拉底的學說, 並將四體液說應用到臨床, 形成了更加系統的體液病理學與臨床治療學。基督教傳入歐洲以後, 四元素與四液的學說被納入到了基督教神學體系之中, 而具有了神學的內涵。由於天主教義的絕對地位和蓋侖醫學的權威, 四體液學說在歐洲中世紀一直佔有統治地位, 直到哈威發現血液迴圈的規律後, 該學說才逐漸勢微。

傳統中醫則以陰陽五行、氣與五臟理論來闡釋人與自然的關係, 這些理論是天人合一思想的基礎和依據。《素問·陰陽應象大論》云: “陰陽者, 天地之道也。萬物之綱紀, 變化之父母, 生殺之本始, 神明之府也。治病必求於本。” 又云 “天有四時五行, 以生長收藏, 以生寒暑燥濕風; 人有五藏化五氣, 以生喜怒悲憂恐。” 《內經·藏氣法時論》云: “五行者, 金木水火土也, 更貴更賤, 以知生死, 以決成敗, 而定五藏之氣, 間甚之時, 死生之期。” 陰陽五行與氣的理論在中醫中始終具有不可動搖的地位, 沒有這些理論也就不存在所謂的傳統中醫了。而當西方四元素與四液學說在明末清初傳入中國時, 兩種理論之間曾產生過什麼樣的激蕩呢?

最早向中國介紹四元素說的是羅明堅神父, 他在《天主實錄》中說: “人有魂形兩全, 禽獸亦有魂形兩全, 此乃同乎人也。人之身體固成于地、水、氣、火, 而禽獸之身, 亦成于地、水、氣、火, 此亦同乎人也。人之所以異於禽獸者, 在乎體態奇俊。體既不同, 則魂亦異矣。” 在講述上帝創造世界之過程時說, “第一日先作一重絕頂高天, 及其眾多天人, 混沌之地、水; 第二日之所成者, 氣也, 火也。”²⁰羅明堅向中國人表明, 作為萬物本原的四元素乃是由上帝所造, 人體與動物雖均由四元素組成, 但

¹⁸ 卡斯蒂廖尼:《醫學史》上冊, 第 101-102 頁。

¹⁹ 希波克拉底體液學說在其〈自然人性論〉中系統提出, 見《希波克拉底文集》, 第 216-224 頁。參見卡斯蒂廖尼:《醫學史》上冊, 第 119-122 頁。

²⁰ 羅明堅:《天主實錄》,《羅馬天主教文獻》第一冊, 第 37、25-26 頁。

人的靈魂為上帝所賦予，不是由四元素構成的，所以永存不滅。雖然羅明堅對西方四元素說介紹得很簡略，但是卻明確揭示了該學說的神學內涵。

最早將地（土）、水、氣、火翻譯成四元行或四行的是利瑪竇。《天主實義》云：“凡天下之物，莫不以火氣水土四行相結以成。然火性熱幹，則悖于水，水性冷濕也；氣性濕熱，則背於土，土性乾冷也。兩者相對相敵，必自相賊，既同在相結一物之內，其物豈得長久和平？其間未免時相伐競，但有一者偏勝，其物必致壞亡。故此，有四行之物，無有不泯滅者。夫靈魂，則神也，於四行無關焉，孰從而悖滅之？”²¹由四行構成的世間萬物總歸滅亡，因為四行之間是相敵相賊的關係；但靈魂不滅，因為靈魂非成於四行，乃是萬能的上帝所賦予。利瑪竇強調的仍是四行的神學內涵。

利瑪竇在南京期間，曾用中文寫了一篇《四元行論》，後收入利瑪竇《乾坤體義》中。利瑪竇用“元行”譯“元素”，乃是借用了中國傳統思想五行中的“行”字，但是元素與“行”在中西思想概念中畢竟不同。四元素具有不可再分性，是構成世界萬物的最基本元素，是表明事物構成的理論體系；而五行中的各行不具有這樣的意義，五行也可稱為五運，是闡釋事物變化的理論體系。傳教士起初用“元行”二字，以體現“元素”的最初性質，但也經常簡稱四行。利瑪竇認為，“所謂行者，乃萬象之所出，則行為元行，乃至純也。”²²這是利瑪竇賦予“行”字的含義，而五行的“行”有運行的含義，並非指至純之體。利瑪竇的這一翻譯為此後傳教士中文作品所借鑒，熊三拔《泰西水法》卷一“水法本論”、傅汎濟《名理探》卷一“向界”、《寰宇始末》卷下“四行所生物存否”、高一志《空際格致》、艾儒略《性學辨述》等作品，在涉及四元素思想時，均稱四元行或四行²³，而以《空際格致》對西方四元素學說介紹最詳。²⁴

在利瑪竇《四元行論》中，介紹了四行與四液的關係，從而首次將西

²¹ 利瑪竇：《天主實義》，《利瑪竇中文著譯集》，第 27 頁。

²² 利瑪竇：《乾坤體義·四元行論》，《利瑪竇中文著譯集》，第 525 頁。

²³ 目前西方翻譯中國“五行”一詞則用 five elements，則“行”與“元素”（element）起碼在譯文上已經是對等的了。

²⁴ 關於明末西方四元素說的傳入及其與中國五行理論的遭遇，臺灣學者徐光台先生和美國學者裴德生均有過專門的研究（徐光台：〈明末西方四元素說的傳入〉，《清華學報》新二十七卷第三期（1997），第 347—380 頁；PETERSON, Willard J., ‘Western Natural Philosophy Published in late Ming China’, in *Proceeding of the American Philosophical Society*, vol.117, no.4, August 1973, pp.300 ff.），但是他們的討論均從自然哲學的角度進行的，沒有涉及四液說的傳入以及四元素說與醫學的關係。這裏將此議題納入到醫學交流的討論之中，或可對前人研究略作補充。

方四液說傳入中國，其文云：

若人內四液者，血屬氣，黃痰屬火，白痰屬水，黑痰屬土也。四液者，下民皆所備有之以養生，而人人得一二盛以名其性也。斯可因外行動明驗之。默暗寥寂少言者，必盛于黑液矣。性速反復易怒者，必盛于黃液矣。愉容寬恕和氣者，必盛於紅液矣。愁色多憂過慮者，必盛于白液矣。此生而所稟性，吾不能拔脫，惟能遏掩之耳。人發病疾，蓋四液不調耳已，故醫家以四者分課，則先訪審所傷者，後以相背藥治之也。²⁵

四液不調而患病是西方傳統醫學中體液病理學的基本觀點，源於恩培多克勒和希波克拉底的學說。傳教士雖然不否認這種觀點，但在疾病原由方面，更強調神學上的闡釋，如羅明堅《天主實錄》云：

亞當魂形兩全，亦似當世之人。但他聰明美貌，故為普世之主。彼時若不違戒，天主當使亞當萬壽無疆。及其年久，則魂形俱升天堂受福，雖後世子孫，亦如是矣。彼時既違其戒，則天主將其福基而改易之，所以令人之有疾病災難亡夭者，皆因亞當之所致也。²⁶

也就是說，四液不調是導致疾病的直接原因，但致病的根本原因是人類始祖的原罪。

關於五行與人體四液之關係，艾儒略在《性學辨述》中有更進一步的介紹：

凡世物之體，皆以水、火、土、氣，相結而成。故物皆有濕、燥、冷、熱，相輔而運，亦相克而成。凡以五行結體者，相戰相薄，不免有勝有負，迨其散也，物體隨之。蓋以此結者，即以此滅，而要終歸於五行。試觀生木受火化之時，其木上必有滋潤出沫，即水也；必有煙，即氣也；必有焰，即火也；煨燼成灰，即土也。化既分歸於五行，則知其初生之始，亦必由五行以成矣。是以人之氣體，生時必有火情，以暖周身，以化飲食；有氣情，以呼吸，以遍注；有水情，以滋骨肉；有土情，以堅形骸。而四液由此生焉。

此四液有合有分，其所云合者，皆能流注，皆從肝生，皆與血並行，而其分於本位，則各不同。蓋血中有純清而紅色者，此本等之血，有氣行之性者也。血上有輕浮如沫而帶黃色者，此乃火性之液也。次有淡白色而粘者，此乃白痰，有水之性者也。次有在底粗濁，而

²⁵ 利瑪竇：《乾坤體義·四元行論》，見《利瑪竇中文著譯集》，第 528 頁。

²⁶ 羅明堅：《天主實錄》，第 35—36 頁。

為黑液，其性屬土者也。四種之液，若審察其脈，刺而出之，可以明見。而其上下次第，亦如在天地間之次序焉。土至重而居下，火至輕而居上，氣重於火，而輕於水，水重於氣，而輕於土。故水在土上氣下，氣在火下水上也。此四液者，雖遍體血中之所必有，然而各有一本所焉，以藏之。黃液在膽，黑液在脾，白液多在腦，紅液則多在脈絡中。此四液之用，原以浸潤藏腑，而體所由養，尤賴乎血，血乏則痰因代之。痰之為物，亦以害人，亦以養人。黃液近熱，使血流行不滯。黑液近冷，使血不過於流而緩行。白液則散在一體，以滋百體，乘汗而出，或從腦由腎而入膀胱也。四液之外，尚有他液，如乳，如汗，如溺，如涕之類，謂之第二等液，更有別論。總之不兼四行，不能成體，不賴四行，不能自養。²⁷

這段話將四液與四行及人體部位的匹配關係、四液的性狀、四液的本位、四液的功用等，一一作了介紹，但是沒有對四液中的每一種體液進行專門介紹。賴蒙篤《形神實義》彌補了這一不足。《形神實義》分別介紹四種體液云：

紅液者何？即血液是也。血出生於肝，一運散於周身以補養（原注：即周身血絡），一至心細煉，以為脈經之血，在四液中為最純最上者。然紅液行，三液未嘗不附焉。其情甚濕次燥（董少新按：燥應為熱之誤），於四行屬氣，於四時屬春。春氣司令，人身即以紅液為主，而三液和之。名醫曰：血宜溫和，春時挑之，可以免病，亦視其多寡如何耳。

黃液亦生於肝。初俱為公細體所煉，亦是血之粗者。以小絡帶至膽，膽吸之，是為黃液。其本所在膽，其作用以養膽體，更助胃化飲食，並以辣驅腸粗物。其情甚熱次燥，於四行屬火，於四時屬夏。夏火司令，人身即以黃液為主，而紅、白、黑三液和之。亦不宜過熱傷血，如傷寒、肋旁疼，其驗也。

黑液亦生於肝。肝以血之粗者，從小絡下至脾，脾吸之，是為黑液。其本所在脾，其作用以養脾體，亦以上擠胃皮，使胃覺饑。其情甚燥次冷，於四行屬土，於四時屬秋。秋土司令，人身即以黑液為主，而紅、黃、白三液和之。亦不宜過冷，今人有內生瘴疾壓心之熱而忽殞者，有受大辱大難莫當而猝斃者，皆黑液過於冷燥之害也。

白液亦生於肝。肝之血以養周身，而人以周身之濕氣上升於腦，腦吸變為白液（原注：俗云痰）。其無用者自鼻出之。更胃亦以濕變

²⁷ 艾儒略：《性學摘述》卷三，第181—184頁。

為白液，以為元熱之薪，其所不須者，口則吐之。其本所多在腦後。其作用潤頭，使易睡易記，並與黃、黑液和於血絡，以滋周身。其情甚冷次濕，於五行屬水，於四時屬冬。冬水司令，人身即以白液為主，而紅、黃、黑三液和之。又不宜過於冷濕，恐頭眩鼓脹之病易招也。²⁸

從傳教士的這些論述中，我們不難發現，五行及其四情、四液、人體臟器、自然界的四時、人體的疾病之間，也存在著對應的關係，儘管與中醫陰陽五行五臟的對應關係在內容上不同，但是這種將人體與自然相聯繫的思維方向具有相似性。這裏不妨通過表格的形式列出兩種理論各自的人與自然對應關係，以便於比較。

五行對應表

五行	木	火	土	金	水
數	8	7	5	9	6
方位	東	南	中	西	北
季節	春	夏	長夏	秋	冬

四行對應表²⁹

四行	氣	火	土	水
四液	紅液（血）	黃液（膽汁）	黑液	白液
季節	春	夏	秋	冬
性	甚濕次熱	甚熱次燥	甚燥次冷	甚冷次濕
所生之臟	肝	肝	肝	肝
所處之臟器	心	膽	脾	腦
疾病與治療	春時放血	傷寒、肋旁疼	猝死	頭眩鼓脹
人之性情	愉容寬恕和氣	性速反復易怒	默暗寥寂少言	愁色多憂過慮

²⁸ 賴蒙篤：《形神實義》卷二，第19—21頁。

²⁹ 此表為法國學者戴思博（Catherine Despeux）依據《素問·陰陽應象大論》所列，見氏文：〈從秦代至唐代的中醫經典理論〉，《法國漢學》第六輯，中華書局，2002年，第186頁。

顏色	蒼	赤	黃	白	黑
氣候	風	熱	濕	燥	寒
性	溫	熱	平	涼	寒
星宿	歲星	熒惑星	鎮星	太白星	辰星
臟	肝	心	脾	肺	腎
官	將軍	君主	倉廩	相傳	作強
腑	膽	小腸	胃	大腸	膀胱
形體	筋	脈	肉	皮毛	骨、髓
體液	淚	汗	涎	涕	痰
竅	目	舌	口	鼻	耳
志	怒	喜	思	憂	恐
音	角	征	宮	商	羽
聲	呼	笑	歌	哭	呻
變動	握	憂	噦	咳	栗
精神	魂	神	思	魄	志
畜	雞	羊	牛	馬	彘
穀	麥	黍	稷	稻	豆
味	酸	苦	甘	辛	鹹
嗅	臊	焦	香	腥	腐

兩相比較，顯然各自屬於不同的文化背景，但是其中竟有部分內容相同或類似，例如五行之間有相成相克的關係，四行則有相戰相賊的伐克關係；脾為黑液的本臟，屬土；而五臟中的脾亦屬土；四行和五行中，均為火熱屬夏、水寒屬冬的對應關係。希臘四元素思想、佛教的四大（地、水、火、風）思想及中國的五行思想，的確有非常相似之處，不過目前尚無證據表明三者之間有淵源關係。³⁰佛教四大思想傳入中國後，對中國醫學產生了一定的影響。唐代醫學家王燾《外台秘要》卷二十一就曾引印度醫學著作云：

身者，四大所成也。地、水、火、風，陰陽氣候，以成人身八尺之體。骨肉肌膚，塊然而處，是地大也；血淚膏涕，津潤之處，是水大也；生氣溫暖，是火大也；舉動行來，屈身俛仰，喘息視瞑，是風大也。四種假合，以成人身。³¹

艾儒略《口鐸日抄》云：“觀人之身，其暖者為火，呼吸為氣，精血為水，

³⁰ NEEDHAM, Joseph, *Science and Civilisation in China*, vol.2, Cambridge: Cambridge University Press, 1962, pp.245-246.

³¹ 王燾：《外台秘要》卷二十一，《四庫全書》子部醫家類。

骨肉爲土，是合火氣水土而成人，並不言金木二行者，是知元行只有四也。”³²不難發現，四大與四行幾乎完全一致（只是風與氣略有差異），而且與人體的對應關係也幾乎完全相同。但傳教士爲擴大天主教義之影響，將佛教思想樹爲對立面進行批判，即使兩者相似之處，亦強調其中的細微差別，而與佛教思想劃清界限。利瑪竇云：

釋氏，小西域人也，若聞太西儒所論四行，而欲傳之於中國，謂地、水、火風，乃四大也。然吾太西庠儒，惟名之四大體焉。……夫以形言之，宇內大者無大乎四行體也，但日輪宿星及各天重愈大。又天也，星也，四行也，以事人類爲職，則人尤大矣。如是，詎世界無風，便少一大乎？人及鳥獸，非吹呵喋際，便缺一大乎？釋氏何不知風者雖盛於氣，而雜有水火，爲不純之類，則不宜例乎四純體矣。其謂地，又非所論也。地乃對天，抱山水萬森之總名，孰爲純體，而列之於四元行哉？不若以中國之理，譯之爲火、氣、水、土，乃四元行，四純體也。³³

利瑪竇自稱西儒，以合儒的姿態批判佛教四大學說，一方面說其源自太西，另一方面又攻擊“地”、“風”二名之譯不合元行本義與中國之理。但羅明堅《天主實錄》中涉及四行時，譯亦爲地、火、水、氣。僅譯名的差異便讓利瑪竇僅抓不放，大肆攻擊，但出於合儒的考慮，利瑪竇對中國傳統思想中的五行的批判，起碼在語氣上沒有如此激烈。

五行與四行最明顯的區別在於，前者比後者缺氣行而多金、木二行。利瑪竇從“行”屬純體的角度闡述金、木不可爲元行的理由，云：

竊謂中國論五行，古與今不同矣。所謂行者，乃萬象之所出，則行爲元行，乃至純也，宜無相雜，無相有矣。故謂水、火、土爲行，則可。如以金、木爲元行，則不知何義矣。……又誰不知，金木者實有水、火、土之雜乎？雜則不得爲元行矣。³⁴

但是利瑪竇並沒有完全否定中國的五行說，而是用“體用關係”來闡釋四行與五行之關係，他說：

理本無窮，言各有當，自伏羲畫易以後，文王圖位，已錯綜互異矣。滋行也，溯其原，則四之以立體；別其流，則五之以達用。何害其心之一理之同耶？《中庸》謂：“及其至也，雖聖人有所不知焉”，

³² 艾儒略《口鐸日抄》卷二，《羅馬天主教文獻》第七冊，第126—127頁。

³³ 利瑪竇：《乾坤體義·四元行論》，《利瑪竇中文著譯集》，第528—529頁。

³⁴ 利瑪竇：《乾坤體義·四元行論》，《利瑪竇中文著譯集》，第525頁。

上國名儒，何嘗自是其見也？如信不及，姑存而不論可矣。³⁵

在討論四行、四大與五行問題上，利瑪竇顯然採用了雙重標準，對近似於四行的佛教四大學說採取了堅決批判的態度，而對與四行說存在更大差異的中國五行說，不僅在翻譯時儘量與之相合，而且持求同存異的態度，在沒有達成一致的情況下姑且“存而不論”。

四行爲體、五行爲用的思想爲中國醫家接受四行四液說降低了一定難得。五行說是傳統中醫的根本性理論之一，若五行說遭到徹底顛覆，則中醫的理論框架將轟然倒塌。但若認爲五行爲用、四行爲體，雖然將五行的地位降格，但起碼認爲五行說仍有一定的道理在。

王宏翰在其《醫學原始》中對西方四行說大量引入，不僅在開篇之“天人合一論”中涉及四行說，而且專列一節“四元行論”，其內容全部來自高一志《空際格致》，包括《空際格致》卷上“行之名義”、“行之數”、“金木不爲元行”、“行之序”、“行之情”、“行之形”、“行之厚”，卷下“火燄”、“火鋒”、“狂火”、“躍羊火”、“垂線火”、“拈頂火”、“雙火單火”、“飛龍”等節。王宏翰從高一志《空際格致》、艾儒略《性學彙述》和賴蒙篤《形神實義》那裏接受了四行四液說，並對五行理論進行了一些改造，由“五藏五行論”改造成“五藏四元行相屬論”，認爲“肺爲氣行，心爲火行，肝爲水行，脾爲土行，腎爲水行。”³⁶但是在疾病診斷與治療方面，少有西說傳入，故王宏翰不得不轉向以五行理論爲基礎的傳統中醫，例如《醫學原始》卷四云：“病在脾，愈于秋（原注：秋令金旺，木不克土）；秋不愈，甚于春（原注：春木克土）；春不死，持于夏（原注：夏火生土也），起于長夏（原注：土病複於土月）。禁溫食、飽食、濕地、濡衣（原注：溫食、太飽、濕土、濕衣皆脾土所惡）。”³⁷《醫學原始》中既接受四行說，又使用五行論，或可視爲四行爲體、五行爲用思想的一個表現。

³⁵ 利瑪竇：《乾坤體義·四元行論》，《利瑪竇中文著譯集》，第 533 頁。

³⁶ 王宏翰：《醫學原始》卷四，第 304 頁。

³⁷ 例如王宏翰在《醫學原始》卷四中用五行理論對脾病理學進行了闡釋，見第 356—357 頁。



王宏翰《醫學原始》中的四行情圖來自高一志《空際格致》

王宏翰在《醫學原始》卷二中，引西說而詳論四液，其中“四液總論”前半部分與艾儒略《性學彙述》卷三“論四液”全同，而在後半部分中王巨集翰將四行四液說與中醫五臟相融會，具體闡述了他的“五臟四元行相屬論”。王宏翰說：

夫水行之德在肝、在腎者，蓋肝生四液。試將血貯於一器，久之，白液在於血內者，則必變為水也。腎藏精，故水德亦在腎也。

氣行之德在肺。肺主噓吸，吸外氣以涼心。至右舌轉動，擊氣為聲音，為語言，及帶至耳，遂得聽聞，猶鐘擊之方響也。凡音之有聲者，在氣，無氣則無聲也。

火行之德在心。心甚熱，生動覺至細之德，以使五官各得其本界之向也。

土行之德在脾。脾主黑液，而化飲食，而骨肉亦土之德，故身死歸於土也。

然火氣之德情俱細，力殊厚乃少；水土之德情俱粗，其力薄乃多也。

人身有火德之熱，以氣之濕潤之。蓋濕涼熱，熱暖濕，兩者和，生命所以存也。水土之德雖多，然與他德相調，人身所以得成也。³⁸

王宏翰又分別論四液，從目前掌握的傳教士中文作品來看，只有賴蒙篤《形神實義》對四液有分別的闡述，故疑王宏翰之四液說來自《形神實

³⁸ 王宏翰：《醫學原始》卷二，第 116—117 頁。

義》，但兩者所論有不全同。王宏翰論四液云：

凡紅、黃、白、黑四液，皆從肝生，而黃、白、黑三液，相和洽以行於紅液血絡之中也。黃液以甚熱陪血，使血行不滯。其細純者陪血，粗者自肝滲至膽。膽為黃液之本所。膽在右，聯於肝。膽以黃液養本體，又以熱助胃化飲食，如薪焚斧下。黃液自肝下腸，以其熱辣動腸中之渣滓也。蓋腸無力德以瀉渣滓。以黃液下而渣滓始可出也。

紅液應氣，主於春。春之情濕與熱兼，故氣在中，不使甚熱甚濕，而時令溫。春之溫，以方過冬也。春之熱，以將至夏也。然春之氣主火、水、土三行，故得溫，與濕熱兩者相和也。血應氣，得氣之情。春氣時血，主黃、白、黑三液。血之情溫，如氣通行於周身，與三液調和，則恒無疾也。

黃液應火，主于夏。夏之情熱與燥，因日近北陸，切對人，而人遂發大熱燥也。而黃液應火，得火之情，故夏時增生黃液於肝也。若黃液過熱過多，則易致重病，如傷寒、肋旁痛諸症是也。總之火與燥過多，黃液太熱，則血因之而壞也。

黑液應土，主於秋。秋之情燥與冷兼。秋之燥，以方離夏去熱也。秋之冷，以將至冬也。而土甚燥次冷，秋得燥冷之情，故土主秋。土冷燥，冷軟膩，猶之石灰，易受外之濕氣也。如冬易受濕氣之寒，夏則受濕氣之熱也。因日近赤道者地熱，遠赤道者地寒。是皆土之受於外也。故黑液應土，得土之情，而秋時增生黑液於肝，自肝瀉之於脾。故黑液之本所在脾。脾在左，黑液之用養脾也。自脾上胃，撼皺胃之皮，人即覺饑，非此黑液則不思食。病者黑液散於周身，故形貌皆黑，甚至不欲食也。但胃本無力德，人覺饑，惟藉此黑液耳。黑液燥冷，其為病多危，如癰、疔諸患，病癒重，血愈爛，皆黑液過重過冷之害也。人有內生癰壓心之熱忽而殞者，病發于黑液也。有受大難大辱，以致猝死者，蓋心燥悶，發黑液之害也。

白液應水，主於冬。冬之情，冷與濕兼。冷為日遠南行，濕為霜雪雨多。故冬時之水，主火、氣、土三行。而白液應水，得水之情，主紅、黃、黑三液，故冬時增生白液於肝也。白液之情冷濕，飲食變化，為暖體，則身旺。若胃弱元熱少，飲食不能化，則不能變暖體，多變為惡氣，則胃不饑，食亦不和。白液為病者，多頭眩、發喘、鼓脹諸症也。人之鼓脹者，為飲化過分，致生白液，遍散周身，流溢臟腑之外，而病根在膀胱，而腹與脬及身皆腫，口出臭氣，有發熱口渴不欲食者，日夜飲水而渴不止也。白液本所在腦後。蓋人周身之液氣，皆上升於腦後，變為白液以潤頭，使易睡易記。其無

用者，自鼻出之。人乃小天地也，如地之諸濕，為日德吸取上升於氣域，即變為云。複為日德吸之，或為雨、露、雪也。白液之能自鼻出者，因腦內有一絡管，上圓下尖，狀如漏酒之鬥，頭所不需之白液，聚其中以出之。如作室者，必有溝以泄水也。³⁹

與《形神實義》相比，王宏翰對四液的闡述加入了一些天文地理知識和人體解剖知識，更為詳細，但這些知識也都是從西說而來。王宏翰的四行四液五臟相屬論乃綜合中西傳統醫學理論而成，與傳統中醫和傳統西醫均不完全相同。茲將王宏翰的這一理論列為一表如下：

王宏翰四行四液五臟相屬論

四行	氣	火	土	水
五臟所屬	肺	心	脾	肝、腎
四液	紅液	黃液	黑液	白液
季節	春	夏	秋	冬
所生之臟	肝	肝	肝	肝
所處之臟器	肺	膽	脾	腦
性	濕與熱兼 (溫)	熱與燥兼	燥與冷兼	冷與濕兼
四液為病		傷寒、肋旁痛	癱、疔、猝死	頭眩、發喘、鼓脹

王宏翰對五行五臟說所進行的最明顯的改造，是將屬木的肝與屬水的腎同歸屬於水，將屬金的肺改為屬氣；相應地，每一行與季節、顏色和屬性的對應關係也發生了變化。王宏翰在《醫學原始》卷三、卷四中分別在傳統中醫的框架下討論臟腑理論與經絡理論，而他也儘量將四行理論運用於其中，如云：“肺以四元行相屬則肺為氣行之德”⁴⁰；“肝以四元行之相屬，則肝為水行之德。肝之為藏，其治在左，其藏在右，以象較之，在右肋下，右腎之前，並胃與小腸之右外”⁴¹。然而，五行說作為傳統中醫的理論基礎，疾病診斷、人體臟腑及各部位、經絡、針灸治療乃至藥性與藥方等中醫各方面均建立於五行說之上，雖然王宏翰對臟腑與五行之關係加以改造，但是對於中醫的其他方面均無法採用四行說進行類似的改造。而即使在臟腑理論的改造上，也顯得前後矛盾，例如按照他的理論，則肝

³⁹ 王宏翰：《醫學原始》卷二，第 119—126 頁。

⁴⁰ 王宏翰：《醫學原始》卷四，第 273 頁。

⁴¹ 王宏翰：《醫學原始》卷四，第 379 頁。

屬水，但他又說：“肝者，幹也。屬木，象木枝幹也，為將軍之官，謀慮出焉，所以幹事也。”⁴²顯然又回到了中醫理論之中；又如，脾與黑液、秋季相應，但王宏翰在討論肺臟的時候又說：“肺司秋令，萬物之所以收成也。”⁴³

傳統中醫的五行理論經過兩千年的發展，已經成為一套完整而嚴密的醫學理論體系，在這一體系中，2（陰陽）、5（五行）、6（六氣、六腑）、9（九州）、12（十二節、十二經）是常用之數⁴⁴，4則很少用到，即便是涉及到體液的論述，也配合五行而有五液之說，如《素問·宣明五氣》云：“五臟化液，心為汗，肺為涕，肝為淚，脾為涎，腎為唾，是為五液。”在明末清初傳入的西方四行四液說，若與五行說並行則可，若欲用一種學說改造另一種學說則絕無可能，王巨集翰僅根據四行與五行在闡釋天人關係方面所具有的一些表面相似性，而沒有看到兩者在中西文化中所扮演的具體角色的差異，試圖將兩者進行融會貫通，這種嘗試註定是行不通的。

佛教傳入之時，中醫理論正在形成過程之中，故佛教醫學中的一些理論與觀念對中醫理論產生了影響，將佛教醫學中的四大說與傳統中醫相融會者，有南朝陶弘景、唐代孫思邈、王燾等人，但他們在這方面的闡發對後世影響不大。⁴⁵西洋四行四液說傳入之時，中醫的基本理論已經定型，而從醫學的角度將四行說與五行說相融會的，僅王宏翰一人，且影響更小。清中葉鄭復光讀過利瑪竇《乾坤體義》、高一志《空際格致》、熊三拔《泰西水法》諸書，主張“四行”、“五行”兼而信之，⁴⁶並用四元行說解釋萬物化生之理，⁴⁷但沒有像王宏翰那樣利用西學在醫學上進行發揮。至18世紀，隨著科學的進步，四行與四液說在西方也逐步被推翻，而成為歷史了。

五、靈魂與氣

氣在西方只是四元素中之一，而在中國，氣雖不列於五行之中，卻有

⁴² 王宏翰：《醫學原始》卷四，第379頁。

⁴³ 王宏翰：《醫學原始》卷四，第285頁。

⁴⁴ 馬伯英等：《中外醫學文化交流史》，第125頁。

⁴⁵ 參見馬伯英等：《中外醫學文化交流史》，第127—133頁。

⁴⁶ 鄭復光：《費隱與知錄》“五行四行各明一義”條，續修四庫全書子部雜家類，第1140冊，第282頁。

⁴⁷ 鄭復光：《費隱與知錄》“人物初始皆由化生”條，續修四庫全書第1140冊，第313頁。

著更爲豐富的思想內涵。漢許慎《說文解字》釋“氣”云：“雲氣也。象形。凡氣之屬皆從氣。”⁴⁸可見其的本義是指可以見到的蒸汽、雲氣。氣的引伸義有很多，可概括爲四個方面：表氤氳聚散、形成萬物之氣，進而抽象出精氣、元氣、陰氣、陽氣；表人的噓吸氣息；表人的血氣；表人的道德精神，如勇氣、志氣、骨氣等。其的引伸義擴展至天地人系統的各個方面，從物相到精神，從具體到抽象，成爲一個包羅萬象的中國傳統思想範疇。⁴⁹

氣是傳統中醫理論中的核心概念之一。以《內經》爲例，氣分陰陽，再分而成風、寒、暑、濕、燥、火六氣，人與自然同有六氣，在人曰內氣（同氣），在自然界中謂之外氣（客氣）。人與自然的溝通，天人的合一，全賴內氣與外氣的交流，是謂之“氣交”。故《素問·六微旨大論》云：“上下之位，氣交之中，人之居也。”《素問·生氣通天論》曰：“夫自古通天者，生之本，本於陰陽。天地之間，六合之內，其氣九州、九竅、五藏、十二節，皆通乎天氣。”又云：“氣門，玄府也。所以發洩經脈營衛之氣，故謂之氣門。”由於自然之氣與人體之氣存在互動交流的關係，故自然之氣對人有著顯著的影響。《素問·生氣通天論》云：“陽氣者，一日而主外，平旦人氣生，日中而陽氣隆，日西而陽氣虛，氣門乃閉。是故暮而收拒，無擾筋骨，無見霧露，反此三時，形乃困薄。”《素問·四時刺逆從論》云：“春氣在經脈，夏氣在孫絡，長夏氣在肌肉，秋氣在皮膚，冬氣在骨髓中。”人體通過氣門要汲取正氣，排斥邪氣，以保持健康狀態。在中醫思想中，氣是人體生成的基礎和生命存在的標誌。《素問·五常政大論》云：“氣始而生化，氣散而有形，氣布而蕃育，氣終而象變，其致一也。”《素問·六節臟象論》云：“天食人以五氣，地食人以五味”，“五氣入鼻，藏於心肺，上使五色修明，音聲能彰；五味入口，藏於腸胃，味有所藏，以養五氣，氣和而生，津液相成，神乃自生。”《莊子·知北遊》曰：“人之生，氣之聚也，聚則爲生，散則爲死。”⁵⁰

《內經》中除了氣的概念外，還有魂、魄、意、志、神等概念，這些概念與氣有著密切的關係，也同屬於儒家思想的範疇。蔡璧名認爲，在《內經》的身體觀中，合“魂、神、意、魄、志”稱“神”者，方爲一完整的靈魂，而肝魂、心神、脾意、肺魄、腎志，則不過同首、身、四肢之於身體般，是共名的“神”舍於有形之驅時，位居五藏各部的指謂。⁵¹而杜正

⁴⁸ 許慎：《說文解字》，中華書局，1963年，第14頁。

⁴⁹ 參見周與沉：《身體：思想與修行——以中國經典為中心的跨文化觀照》，中國社會科學出版社，2005年，第74頁。

⁵⁰ 關於中醫對氣的討論與認識，參見蔡璧名：《身體與自然》，第191—276頁

⁵¹ 參見蔡璧名：《身體與自然》，第116—128頁。

勝在更為廣闊的歷史背景中所進行研究的認為，“氣”是身體與生命的根本，氣之精者謂之“精”，精之極致謂之“神”，精、氣、神三者均是“氣”，而魂、魄就本質而言也是“氣”。⁵²則氣既是客觀存在的實體，也是主觀的精神，學界多稱其為“氣一元論”。⁵³

既然人的形與神均由氣化而成，則在許多中國人的觀念中，人的靈魂不是別的，只是氣。當傳教士向中國人宣傳他們的靈魂觀念時，中國士人不免用靈魂是氣的固有觀念來審視西來的靈魂觀。針對這種情況，多位元傳教士都進行了專門的辯駁，可謂西方靈魂說與中國氣論的遭遇。《天主實義》云：

人有魂魄，兩者全而生焉。死則其魄化散歸土，而魂常在不滅。吾入中國，常聞有以魂為可滅，而等之禽獸者。其餘天下名教名邦，皆省人魂不滅，而大殊於禽獸也。⁵⁴

又云：

若以氣為神，以為生活之本，則生者何由得死乎？物死之後，氣在內外猶然充滿，何適而能離氣？何患其無氣而死？故氣非生活之本也。《傳》云：“差毫釐，謬千里”，未知四元行之一，而同之於鬼神及靈魂，亦不足怪。若知氣為一行，則不難說其體用矣。夫氣者，和水火土三行，而為萬物之形者也。而靈魂者，為人之內分，一身之主，以呼吸出入其氣者也。蓋人與飛走諸類，皆生氣內，以便調涼其心中之火，是故恒用呼吸，以每息更氣，而出熱致涼以生焉。⁵⁵

艾儒略辯之更詳，他在《性學彙述》中專列“靈性非氣”一節云：

或云：性，陽氣也，生而聚於身，死則升於天；每見人氣續則生，氣絕則死，知生死之根獨關一氣也。答曰：以草木生魂為生氣之發育，以禽獸之覺魂為血氣之精華，於理固近。蓋草木有生氣，禽獸有靈氣。氣聚而生，氣散而滅故也。若乃吾人之性，純為神靈，絕

⁵² 參見杜正勝：〈形體、精氣與魂魄：中國傳統對“人”認識的形成〉，《新史學》第2卷3期（1991），第1—65頁。

⁵³ 參見王玉興：〈試論中醫學的哲學基礎——氣一元論〉，《北京中醫藥大學學報》19卷3期（1996），第12—15頁；徐樹民：〈祖國醫學與氣一元論〉，《浙江中醫雜誌》25卷4期（1990），第148—150頁；趙博：〈氣一元論與《內經》氣化理論形成的探討〉，《陝西中醫》28卷1期（2007），第70—73頁。

⁵⁴ 《利瑪竇中文著譯集》，第26頁。

⁵⁵ 利瑪竇：《天主實義》，《利瑪竇中文著譯集》，第39頁。

不屬氣。緣氣本乃四行之一，彌漫宇內，頑然冥然，不可謂靈。設氣有靈，則所在通達，叩之即應，觸之即隨，人在氣中呼吸，何緣有盡，而謂呼吸之氣盡而身死乎？性自性，氣自氣，其必非一物也亦明矣。……

或曰：人性非空中之氣固矣，但云即人身精氣何傷？曰：性若屬精氣，則人當精氣強壯時，靈魂亦宜並強，氣衰時，靈魂亦宜並衰。今每見有人雖強壯，而靈性反昏弱，亦有氣雖衰耗，而靈性更精明者。性不屬氣，此又其明證矣。又謂性固非氣，然氣中有靈，即是靈性。是又非達於氣者也。夫氣也，非獨在人身中，天壤之間，鹹此一氣充塞。奚為宇內萬物皆不能靈，而獨人有之？……然世人稱靈魂為氣者，由靈魂本屬靈妙，非目可接，氣亦微渺，難以目擊，故取其近似者名之，而實超越於氣之上，餘不得不為辯之。⁵⁶

與五行相比，中國傳統思想觀念中的氣更具有西方元行論的特徵，因為氣是萬物之本原，萬物皆由氣化而成，氣是萬物的最基本的構成元素，具有不可再分性。問題在於，在氣一元論的思想下，不僅人的肉體由氣而成，而且人的靈、神、精、魂等亦由氣化而成，而在天主教神學中，包括人體在內的物質世界是由氣、水、火、土四元素化成的，但人所獨有的靈魂則是上帝賦予，非四元素構成，故可永生不滅。羅明堅《天主實錄》云：

禽獸之身魂，皆因土水氣火而成，苟此四者，有一相勝而不相和，則身隨死。……人之身，亦由於水土火氣而成，若由相勝即死。若人之魂，乃天主所賦，非成於土水氣火，是以不能滅也。⁵⁷

故艾儒略認為，將植物的生氣（生魂）、動物的覺氣（覺魂）視為氣，庶幾近理，但人的靈氣（靈性、靈魂）決不可歸為氣，否則天主教神學的根基性思想之一——靈魂不滅、死後接受審判的理論便無法成立。這也是傳教士一再向中國人重申靈魂非氣的原因所在。

天主教神學的靈魂學說是在亞里斯多德三魂論的基礎上發展出來的，傳教士借鑒理學的術語將其裝扮成西方的性學，向中國人作了大量的介紹，利瑪竇《天主實義》云：

世界之魂有三品。下品名曰生魂，即草木之魂是也。此魂扶草木以生長，草木枯萎，魂亦消滅。中品名曰覺魂，則禽獸之魂也。此能附禽獸長育，而又使之以耳目視聽，以口鼻啖嗅，以肢體覺物情，但不能推論道理，至死而魂亦滅焉。上品名曰靈魂，即人魂也。此

⁵⁶ 艾儒略：《性學摘述》，第 109—112 頁。

⁵⁷ 羅明堅：《天主實錄》，第 42 頁。

兼生魂、覺魂，能扶人生長，及使人知覺物情，而又使之能推論事物，明辨理義；人身雖死，而魂非死，蓋永存不滅者也。凡知覺之事，倚賴於身形。身形死散，則覺魂無所用之，故草木禽獸之魂，依身以為本情，身歿而情魂隨之以殞。若推論明辨之事，則不必倚據身形，而其靈自在；身雖歿，其靈魂仍復能用之也，故人與草木禽獸不同也。⁵⁸

又云：

西儒說人，云是乃生覺者，能推論理也。曰生，以別于金石；曰覺，以異於草木；曰能推論理，以殊乎鳥獸；曰推論不直曰明達，又以分之乎鬼神。

吾所論學，惟內也，為己也，約之以一言，謂成己也。……吾儕本體之神，非徒為精貴，又為形之本主。故神修即形修，神成即形無不成矣。是以君子之本業，特在於神，貴邦所謂無形之心也。有形之身，得耳、目、口、鼻、四肢五司，以交於物。無形之神，有三司以接通之，曰司記含，司明悟，司愛欲焉。⁵⁹

利瑪竇所論已具三魂論之大凡。而艾儒略《性學摘述》、畢方濟《靈言蠡勺》、賴蒙篤《形神實義》為專論天主教靈魂學說的著作。三魂之論將山石、草木、鳥獸和人作了區分，是古希臘人對萬物進行觀察與分類的一種認識。中國古代也有非常類似的觀念，《荀子·王制》曰：

水火有氣而無生，草木有生而無知，禽獸有知而無義；人有氣、有生、有知、且亦有義，故最為天下貴也。

將其中的“知”換為“覺”，“義”換為“靈”，則幾與西說同。故對於中國士人而言，應有接受三魂論的文化基礎。但問題仍在中國“義”與西方“靈”的差異上，天主教將亞里斯多德的三魂論改造成靈魂說後，靈魂具有了神學內涵，與中國古代思想發生了更大的差異。故瞿式耜《性學摘述序》云：“從未聞以生魂、覺魂、靈魂，判草木、禽獸與人之界者，聞之自利西泰始。”並對西士介紹的天主教靈魂觀加以接受。⁶⁰而從醫學的角度對西方三魂說加以接受與闡發者，亦只有清初醫家王宏翰一人。王宏翰在《古今醫史》中云：“上帝付畀以靈性，而覺性、生性涵全，故能知綱常，別仁義也。”⁶¹人所具有的生性、覺性與靈性，也就是利瑪竇、艾

⁵⁸ 利瑪竇：《天主實義》，《利瑪竇中文著譯集》，第26頁。

⁵⁹ 此兩段分別見《利瑪竇中文著譯集》，第73、76頁。

⁶⁰ 見《羅馬天主教文獻》第六冊，第69—76頁。

⁶¹ 王宏翰：《古今醫史》，《續修四庫全書》子部醫家類第1030冊，第323頁。

儒略等傳教士所說的生魂、覺魂和靈魂，可見王宏翰對此說是全然接受的。

在王宏翰所構建的醫學體系中，除了秉持天人合一思想外，元神元質說是最主要的基礎。《醫學原始》卷一述元神與元質概念云：

元神即靈性，一曰靈魂，一曰神性，一曰靈神，即天之所命之靈性也；元質即體質內含覺性，一曰知覺，一曰體魄覺性之原，一曰元火，一曰元氣，一曰精血，即母胎中先天之稟受也。⁶²

元神與元質兩個概念在《性學摘述》中均出現過，艾儒略認為“人以靈神、肉軀二者而成”，二者一內一外，一神一形，一魂一魄，一主一僕，一貴一賤，一大體一小體。艾儒略在這裏將儒學中的靈、性、魂諸說，與神學中的靈魂說融為一體。這樣一來，儘管中西靈魂觀念仍存在許多本質上的差別，但是中國士人接受其靈魂學說已經有了廣泛的基礎。王宏翰便是取了艾儒略所羅列的諸多靈魂名稱的幾種，並以元神為代表立論。元質一詞在《性學摘述》中也有出現，但是王宏翰所言元質與《性學摘述》中的元質不同，而基本上相當於《性學摘述》中的覺魂。《性學摘述》認為，宇內諸物，悉由“造、為、質、模”四者而成，其中“質”又分為“元質”和“次質”。“元質是造物主自生天地之初，備為千變萬化之具，此質非天非地，非水非火，非陰非陽，非寒非暑，非剛非柔，非生非覺，而能成天地水火、陰陽寒暑、剛柔生覺之種種也。蓋凡物皆有生息，有變滅，而元質則不生不變，常存不亡，為造化基，萬象所共，庶類所同者。昔儒有云，太極、元氣庶幾近之，然須知元質非無始者，亦非自有者，乃受生於造物主，開闢天地之初者也。”⁶³《醫學原始》中所言之元質，並沒有這些性質，而是指人先天具有的知覺能力。但是王宏翰又將元質與精血、元火、元氣等幾個中醫概念相等同，以溝通中西身體觀念。不過在其元神元質說中，所論幾乎均來自《性學摘述》卷六“辨覺性靈性”和卷一“靈性非氣”，就連所引《尚書》、《孟子》、《中庸》中的一些話也是從《性學摘述》上轉引而來。其“元神”、“元質”二詞明顯對應的是“靈性”、“覺性”。

王宏翰採用西說而立元神元質說，表明他接受了人身二元論的思想，即人身由五行化成可滅，靈魂乃上帝賦予永生。《醫學原始》“元神元質說”節引《性學摘述》“辯覺性靈性”節云：

覺為形質之用（原注：形質即元質，而元質即形體精血之質，是父母受生所稟精血形質之元體也），靈為義理之用。一局促現在，一

⁶² 王宏翰：《醫學原始》卷一，第25頁。

⁶³ 艾儒略：《性學摘述》卷一，第99—100頁。

照徹無涯。二者其性相遠，奈何世人不辨，混而一之乎？良由並處身中，無形可辯。有時血肉勝即靈為覺役，有時義理勝則覺為靈役，有時形質義理相互低昂，而覺靈雜揉，莫適誰勝，人遂認為一物也。

64

作為奉教醫家的王宏翰，其將人身二分的目的，在於明澈形病與神病之別。王宏翰接受西說，認為“人之性，上帝賦畀，純為神靈”⁶⁵，大醫與大儒道無二理，均要讓人明白人性之本原，不使人性墮落。但在對待形病問題上，王宏翰沒有像傳教士所宣揚的那樣，將其視為上帝對人類原罪的懲罰，而是從元質、血氣等方面尋找病因。王宏翰說：

夫人之疾病，皆由元質稟氣與後天培養精血失調，或飲食勞逸過度，或時令與地土不和而生者。善調攝者，斟酌藥性氣味之厚薄，寒熱溫平甘苦之升降，用以扶柔複強，使藏府氣血調和，以樂天年耳。⁶⁶

這種疾病觀念與《內經》和希波克拉底學說相近，而與神學體系之下的醫學不同。

六、結語

在人類文明落後的遠古時代，將疾病歸因於超自然的因素是很自然的事情。西方的希波克拉底和東方的《內經》之所以偉大，原因之一就是兩者均從自然界中尋找病因和治療方法，這一變化在東西方醫學史上均具有革命性意義。基督教傳入歐洲後，古希臘醫學的這一發展方向遭到中斷甚至倒退，上帝的憤怒與魔鬼的怨恨被認為是疾病的原因，於是神職人員不僅擔任人的靈魂醫生，也成為人的身體醫生，醫學意義上的治療被祈禱所取代，聖物也代替了藥品。直到文藝復興時期，西方醫學才又回到原來的發展軌跡，並逐漸邁上現代科學醫學的道路。中醫未曾經歷神學化的階段，始終在其特有的文化脈絡下發展。但是宋明理學興起後，醫學亦被納入到理學體系之中，成為格物窮理的途徑與技藝。於是醫學的研究被賦予了社會倫理的意義，儘管在一定程度上桎梏了醫學的發展，但醫者中“儒醫”的地位卻得到了提高。在西方醫學開始擺脫神學走向科學、而中國醫學在理學思想體系中愈陷愈深的晚明時代，由於西方傳教士的到來，以及大量西方著述的中譯，兩者首次相遇了。

⁶⁴ 王宏翰：《醫學原始》卷一，第 25—26 頁。

⁶⁵ 王宏翰：《醫學原始》卷一，第 31 頁。

⁶⁶ 王宏翰：《醫學原始》卷一，第 31 頁。

無論是傳統西醫還是傳統中醫，其包涵的內容遠較現代醫學豐富，天、地、人、神均在研究和考量的範圍之內。中西醫的首次相遇，相當一部分內容便體現在雙方天、地、人、神知識的相遇和反應。本文從天人相應、陰陽觀念與理論、四行與五行、靈魂與氣四個方面，考察了中西兩種醫學文化首次相遇的情況。從以上論述中可以看出，傳統中西醫學包涵著不同的理論與觀念，同時亦有許多內容在一定程度上表現出相似性。在初次相遇的時候，這些相似性比較容易被接納，而互異的部分則產生了排斥。中國醫學界並未對西學知識給予重視，僅有清前期奉教儒醫王宏翰有較多的回應。他嘗試在儒醫的框架下對中西醫學進行整合和貫通。但面對傳統中西醫學理論的諸多差異，以及當時傳入的西醫知識尚十分有限，他的這一嘗試若就醫學角度而言是失敗的，但其從醫學角度闡述的“天儒合一”思想，在清初一些奉教士人中幾乎是一種共識。

明末傳入的醫學知識，傳播者（傳教士）將其視為證明上帝存在的“性學”，接受者（以王宏翰為主）將其作為恢復三代以前儒學本義的格物之學，雙方的重點均不在醫學。西洋醫學的首次入華與傳播，就是在“性學”與“格物之學”的面貌下進行的，而與治療疾病、保障身體健康的醫學本質功能關係不大，這或許就是明末入華西醫知識未在中國醫學界帶來重要變化的原因。

參考文獻

一、傳統文獻：

- 鐘鳴旦、杜鼎克編：《耶穌會羅馬檔案館明清天主教文獻》，臺北：利氏學社，2002年。
- 利瑪竇：《利瑪竇中文著譯集》，朱維錚主編，復旦大學出版社，2001年。
- 利瑪竇：《利瑪竇書信集》，羅漁譯，臺灣光啓出版社、輔仁大學出版社，1986年。
- 利瑪竇：《天主實義》，《利瑪竇中文著譯集》本。
- 利瑪竇：《乾坤體義·四元行論》，《利瑪竇中文著譯集》本。
- 王宏翰：《醫學原始》四卷本，上海科學技術出版社1989年影印本；九卷本抄本，藏日本內閣文庫漢籍部。
- 王宏翰：《古今醫史》，《續修四庫全書》子部醫家類第1030冊。
- 張志聰：《黃帝內經集注》，浙江古籍出版社，2002年。
- 董仲舒：《春秋繁露》，《四庫全書》經部春秋類。
- 羅明堅：《天主實錄》，《耶穌會羅馬檔案館明清天主教文獻》第一冊。
- 艾儒略：《性學摘述》，《耶穌會羅馬檔案館明清天主教文獻》第六冊。
- 艾儒略：《口鐸日抄》，《耶穌會羅馬檔案館明清天主教文獻》第七冊。
- 希波克拉底：《希波克拉底文集》，趙洪鈞、武鵬譯，徐維廉、馬堪溫校，合肥：安徽科技出版社，1990年。
- 賴蒙篤：《形神實義》，福安：長溪天主堂刊本，1673年。ARSI: *Japonica*

-*Sinica I*, 117 ; BNF: *Chinois* 6969/6970.

王燾：《外台秘要》，《四庫全書》子部醫家類。

鄭復光：《費隱與知錄》，續修四庫全書子部雜家類，第 1140 冊。

許慎：《說文解字》，中華書局，1963 年。

二、近人著作

馬伯英、高晞、洪中立：《中外醫學文化交流史——中外醫學跨文化傳通》，上海：文匯出版社，1993 年。

周與沉：《身體：思想與修行——以中國經典為中心的跨文化觀照》，中國社會科學出版社，2005 年。

葛兆光：《中國思想史》第二卷，復旦大學出版社，2001 年。

蔡璧名：《身體與自然——以〈黃帝內經素問〉為中心論古代思想傳統中的身體觀》，臺灣大學出版委員會，1997 年。

卡斯蒂廖尼：《醫學史》，程之範主譯，廣西師範大學出版社，2003 年。

杜正勝：〈形體、精氣與魂魄：中國傳統對“人”認識的形成〉，《新史學》第 2 卷 3 期（1991），第 1—65 頁。

王玉興：〈試論中醫學的哲學基礎——氣一元論〉，《北京中醫藥大學學報》19 卷 3 期（1996），第 12—15 頁。

徐樹民：〈祖國醫學與氣一元論〉，《浙江中醫雜誌》25 卷 4 期（1990），第 148—150 頁。

趙博：〈氣一元論與《內經》氣化理論形成的探討〉，《陝西中醫》28 卷 1 期（2007），第 70—73 頁。

徐光台：〈明末西方四元素說的傳入〉，《清華學報》新二十七卷第三期（1997），第 347—380 頁。

戴思博（Catherine Despeux）：〈從秦代至唐代的中醫經典理論〉，《法國漢學》第六輯，中華書局，2002 年。

PETERSON, Willard J., 'Western Natural Philosophy Published in late Ming China', in *Proceeding of the American Philosophical Society*, vol. 117, no.4, August 1973, pp. 300ff.

NEEDHAM, Joseph, *Science and Civilisation in China*, vol. 2, Cambridge: Cambridge University Press, 1962.

A Study on the First Encounter of Western and Chinese Traditional Medicine

DONG Shao-xin*

Abstract

Traditional medicine, either Chinese or Western, has more abundant and comprehensive connotation than modern medicine. Besides being art of curing, it is also learning of nature, body, soul, and their relations. Western traditional medicine is part of Catholic theology, and Chinese traditional medicine is brought into Lixue (理學) during Song-Ming period. So it is not unexpected that we find much Western traditional medical knowledge in those Chinese Catholic texts translated or written by European missionaries in China, and this kind of knowledge is accepted by Chinese scholars as learning of Gewu Qiongli (格物窮理). Thus, when Western medicine meets Chinese medicine for the first time, essentially, it is an encounter of Catholic theology and Lixue.

Keywords: Western Medicine, Yinyang, Four Elements, Soul, Wang Honghan.

* Assistant Researcher, National Institute of Advanced Humanistic Studies, Fudan University; Post-Doctor Researcher, Institute of History, National Tsing Hua University.

新中醫的實踐與困境： 惲鐵樵(1878-1935)談《傷寒論》與細菌學

皮國立*

摘要

民國初年這段期間，大概是近百年來中西醫衝突、爭論最嚴重的時刻。就實際的歷史來看，中醫在這段期間顯然是區居下風的，但是在言論思想上，反倒可以說是中醫在整個中國歷史中最活潑、多元的一刻。惲鐵樵生在這個時代，他有與傳染病搏鬥的悲傷過往，人生經驗使他培養了對傳統中醫的深厚感情和掌握西醫新知識的能力、意願，造就了他成為民初中醫歷次運動或言論的重要參與者。中西醫匯通、中醫革新、中醫科學化等議題，皆可由其著作中尋找到蛛絲馬跡，這讓他在民初中醫的學術譜系內佔有重要的地位。

國內外皆已有學者對民初中西醫的歷史做過梳理，其中，「一病有一病之源」的說法在民初漸漸受到重視，而中醫自古以來從未發展出實驗方法來研究或觀察細菌，故為西醫所訕笑：病人若找中醫治療將「不知死於何病」（Sean Hsiang-lin Lei, 2003）。本文針對惲鐵樵的學術思想與其對西醫的回應，大多是惲鐵樵個人獨特的見解，也有不少是代表當時中醫所面臨之問題的縮影，特別是在細菌學與疾病定義這兩個問題的反省上；藉著這些討論，來釐清民初中醫在這兩個層面中可能遭遇的困境及其回應之道，並於這樣的探索歷程中，拼湊出近代中醫對自身學術，特別是疾病經典的語境重構與實際醫療場域上所出現的某些現象之自我反省。

關鍵詞：疾病定義（病名）、惲鐵樵、細菌學、中醫、西醫、傷寒論。

* 國立臺灣師範大學國際與僑教學院人文社會科講師、歷史所博士候選人、中研院史語所訪問學員。本文於發表時得黃一農、徐光台、郭文華等教授鼓勵與惠賜意見，與會前輩、同好等也提供不少有意思的觀察，啟發了筆者許多新想法，故特於文初一併致上謝意。倉促成文，疏漏之處在所難免，一切文責由筆者自付，請方家不吝指導。

一、棄文從醫的經過

本文的主角惲樹鈺（1878-1935），字鐵樵，江蘇武進人。他出生於一個不太富裕的家庭，幼時因為父親工作上的需要，便跟隨父親來到福建。命途多乖的他，還未及志學之年，就遭受雙親亡故的悲痛。福建對他來說是個傷心地，沒人照顧的他只得回到武進老家，由族人托養。幸好，故事有時是悲中有喜的，就在他越過志學之年的頭一春，他考中了秀才，可是他並沒有繼續走他的科學之路，畢竟，在這樣的時代，科學出身已經不算是讀書人唯一的出息了。

就在 1896（光緒 22 年）年，盛宣懷（1844-1916）籌款在上海的徐家匯創辦了南洋公學，隸屬招商、電報兩局。公學設立師範院、外院、中院和上院四院，這就是今日上海交通大學的前身¹。1899 年，公學先後設立譯書院、東文學堂，培養翻譯人才，譯書院後來還發展為中國近代出版業的先驅—商務印書館。上海南洋公學當時就擁有響亮的名聲，盛宣懷本身是富商出身，所以學校教育經費相當充足，師資力量、教學設備都是一流，學生畢業的出路也很好。當時惲鐵樵無依無靠，每天在家中左思右想著自己的前途，心想：反正科學出身也不再是鍍金鍍銀了，乾脆讀個「實學」，在新時代中既有發展潛力，又能學得一技之長，不用再靠族人臉色吃飯！於是，他就在 1903 年進了南洋公學就讀，又於 1906 年順利畢業，在求學的階段，讓他在英文的讀與譯方面之功力大增²，日後被目為編、譯、著皆能的全才³。

畢業以後，他曾經混跡於上海、長沙的中學當過教員，生活還算過的去。業餘之時，他還試著翻譯西方小說。在人生的前半段，他可是個不折

¹ 整體的發展史可逕自參考交通大學校史編寫組編著，《交通大學校史：1896-1949》（上海：上海教育出版社，1986）。清末學制與南洋公學的初建，在近代中國教育史上的地位，則可參考王鳳喈，《中國教育史》（臺北：正中書局，民 34），頁 276-283。，《中國教育史》（臺北：國立台灣師範大學出版組，民 60）下冊，頁 905-906。王炳照主編，《中國近代教育史》（臺北：五南出版社，民 83），頁 165 等相關論述。關於南洋公學初創時上課的內涵與新、舊、中、西並立的課程安排，可參考呂芳上，〈晚清新式學堂的建立與中西學術的接榫—以南洋公學為例的探討（1896-1905）〉，收入林麗月主編，《近代國家的應變與圖新》（臺北：唐山出版社，2006），頁 103-126。

² 鄧鐵濤、程之范主編，《中國醫學通史：近代卷》（北京：人民衛生出版社，1999），頁 285。

³ 范伯群，〈從魯迅的棄醫從文談到惲鐵樵的棄文從醫—惲鐵樵論〉，《復旦學報（社科版）》，2005 年第 1 期，頁 24。

不扣的文學家。正因為熱愛文學，所以他對文字的態度嚴謹，文筆也在歲月流動中被磨的更精彩而深刻。很難想像，日後這位在中西醫匯通史上佔有一席之地之醫者，曾經有著舞文弄墨的「不務正業」經歷。1911年，他進入商務印書館擔任編譯員，次年就被聘為該館發行之《小說月報》的主編，並主筆譯述西方小說。如此經歷數年的編輯生涯，雖沒有讓他在醫學造詣上打下任何紮實的基礎，但他透過翻譯所熟悉和掌握的西學知識，卻促使他在日後著書立說、成一家之言。

真正處於中醫生涯的開端，可能是惲面臨一生最大的悲痛轉折。1916年後，他的三個兒子相繼感染了傷寒（一說為白喉）。惲鐵樵幼時曾讀過醫書，但僅粗通醫道的他，卻缺乏實際的臨床經驗，空有滿腹經綸之資、下筆如神之能，此時卻只能束手旁觀，眼睜睜地看著三個兒子接連死去。一般人對醫理而言是完全的門外漢，當可悲歎命運弄人，然而，學過中醫的他，這時的手足無措極可能更深刻的刺痛他的心，怪罪自己浸淫文章的初衷與學醫的不精。好在亡羊補牢，猶為未晚，相繼而來的喪子之痛並沒有擊倒他，他開始重拾醫書，在過往打過的一些基礎上，更進一步深入的研讀《傷寒論》，從經典中來淬取中醫學的能量與精神，並請教過傷寒名家汪蓮石(約 1848-1928)與名醫丁甘仁(1865-1926)等。隔年，他的第四個兒子又罹患傷寒，發熱惡寒、無汗而喘。請來的名醫，雖讀過《傷寒論》，但卻不敢用傷寒方，僅僅雜投豆豉、山梔、豆卷、桑葉、菊花、杏仁、連翹等藥物，竟然導致他的兒子喘熱更甚。惲鐵樵躊躇徘徊，徹夜不寐，直至天明果斷地開了一劑麻黃湯，並對夫人說：三個兒子都死於傷寒，醫生又說無能為力，與其坐著等死，寧願服藥而亡。結果四子服過一劑後肌膚濕潤，喘逆稍緩，二劑後汗出熱退，喘平而愈。自此而後，惲更加信服傷寒方，鑽研中醫經典。要加以說明的是，惲鐵樵絕非一位半路出家的中醫，他曾言：「吾鄉有特殊之風尚，凡子弟畢五經者，輒令讀醫書，故吾幼時曾讀《醫學三字經》，及《素問》與《溫病條辨》。」⁴所以他對中醫基礎理論應該早有一定的認識，只是一直缺乏臨症經驗而已。後來，親友偶遇疾病，都來請求惲開方治療，而經其所治者亦多有良效。於是，他才決定放棄編輯職務，掛牌行醫。1920年他開始業醫於上海，這是惲離開商務印書館而真正棄文行醫之始⁵。對他來說，中醫是他人生事業的最終抉擇，也是他成為民初醫史上重要人物的開端⁶。

⁴ 惲鐵樵，《傷寒論研究》（臺北：華鼎出版社，民77），卷4，頁77。

⁵ 還有因為在編輯工作上的不愉快與誤會，導致他棄文從醫，可直接參考范伯群，〈從魯迅的棄醫從文談到惲鐵樵的棄文從醫—惲鐵樵論〉，頁24-25。

⁶ 關於惲鐵樵的生平與著作思想，初步可參考吳云波，〈惲鐵樵生平和學術思想〉，《中華醫史雜誌》，1991年21卷第2期，頁88-93。

二、惲鐵樵之歷史地位與本文的問題意識

惲鐵樵曾接觸西方文化並兼通西醫，倡導以中醫學術為主體，引進適當西醫學理來改進中醫。他白天為人治病，夜則握筆著書，一生著作甚豐，許多內容都透露出當時中西醫衝突與融合的時代氛圍⁷，這是他在中西醫融合史上佔有一席之地的重要原因。另外一個讓他贏得中醫界一致好評的事件，在於他曾著書反對余巖（1879-1954）的理論。余在民初的醫史上同樣佔有相當重要的地位，但剛好與惲相反。余巖早年留學日本，受明治維新時廢止日本漢醫思潮影響，於1916年發表《靈素商兌》，否定《內經》中所奠定的傳統中醫理論，為中醫界所仇視，是民初反中醫的大將之一，更是當時廢除中醫派觀點的總代表⁸。惲鐵樵於1922年著《群經見智錄》，次年著《傷寒論研究》，針對時人對中醫的誤解和《靈素商兌》中的攻擊文字提出中醫界可行的改革與解釋，是中醫界率先挺身而出，回應余巖的挑戰者之一⁹。

若省思惲鐵樵的言論，可知中西醫並非僅處於論爭狀態。因為他對余巖的言論並非完全嗤之以鼻，正是因為那份深刻的批判，故他認為，余巖對《內經》所下的功夫不可謂不深。他說：「余君雲岫，以西醫著《靈素商兌》，其《內經》之知識，較之尋常中醫，不止倍蓰，誠豪傑之士也。」¹⁰過去研究醫史者總是習以「中西醫衝突」這樣的觀點來做思考，衝突的一面是一定存在的，但是許多持西醫論述的抨擊言論，有沒有促成中醫界

⁷ 生平著述甚豐，主要見於《藥盒醫學叢書》(1928)中，包括《論醫集》、《醫學平議》、《群經見智錄》、《傷寒論研究》、《溫病明理》、《熱病學》、《生理新語》、《脈學發微》、《病理概論》、《病理各論》、《臨證筆記》、《臨證演講錄》、《金匱翼方選按》、《風勞肢病論》、《保赤新書》、《婦科大略》、《論藥集》、《十二經穴病候撮要》、《神經系病理治療》、《鱗爪集》、《傷寒論輯又按》、《藥盒醫案》等25種。尚留下許多小說的譯著和20期的《鐵樵醫學月刊》以及1冊《國醫館與惲鐵樵往來之文件》。見甄志亞主編，《中國醫學史》(臺北：知音出版社，2003)，頁210。

⁸ 可參考祖述憲所編寫之評論與余巖的觀點輯錄，《余云岫中醫研究與批判》(合肥：安徽大學，2006)。

⁹ 賈得道，《中醫研究論文集》(太原：山西科學技術出版社，2002)，頁318-323。有關這段歷史，介紹已相當多，此處不再贅述，可逕自參考趙洪鈞，《近代中西醫論爭史》(石家莊：中西醫結合研究會河北分會，1983)；鄧鐵濤、程之范主編，《中國醫學通史：近代卷》，同前引書；鄧鐵濤主編，《中醫近代史》(廣州：廣東高等教育出版社，1999)等書的相關論述。

¹⁰ 惲鐵樵，《群經見智錄·《靈素商兌》之可商》(臺北：華鼎出版社，民77)，卷3，頁66。

對自身學術的反省，或是改革，就比較少提到了。而且僅列舉每一位中醫的理論觀點，似乎又無法突顯出當時現實社會生活（像是醫病互動、醫藥生活的日常文化）與學術發展的密切關係。

惲鐵樵認為當日西醫有「風起雲湧之觀」，然而，中醫界能夠參酌西醫學說者，不過「一支一葉」罷了，若干打著「保存國粹」的人，也說不出什麼令人折服的新道理¹¹。從他的例子來看，中醫不能只是「反擊」而已，能不能有更積極的改革與自省，是中醫能不能繼續發展的重要關鍵。況且，中醫界的保守與退步並非一朝一夕所累積的，就整個中醫界而言，他說：

西學東漸之後，為西醫者類勇猛精進，為中醫者類故步自封，即有好學之士，亦不知從何處著手，則廢然思返，或棄本業而入學校，或講酬應而圖詭遇，……。總之無國醫學，自古迄今，未見有根本解決之著作，所以然之故，我國人多從古之習慣，少獨行之魄力。《靈素商兌》應時是而產生。

¹²

故惲鐵樵認為中醫在新時代被質疑，是其來有自，若中醫只有「崇古」、「信古」這兩條路，那麼整個中醫學術的發展也勢必沈淪。從惲的話更可以知道，有時中醫的問題不但是自身學術發展的問題，也是社會的問題，他接著說：

晚近中醫，本為最衰弱時代，不知《內經》為何物者，幾乎百人而九十九。夫治一種科學，必兼具他種科學之常識而後可，西人治學如此，中人治學亦如此。故《千金方》論〈大醫習業〉，不可不深明天人之理，凡五經、子、史、天文、易學，皆醫生所當有事，若《靈樞》、《素問》、《甲乙鍼經》《傷寒》、《金匱》，尤為醫生所必知，故無待言，乃自我生之初，至於今日，舉國視《靈樞》、《素問》為絕學，無有一人能言其理者，當不佞二十許時，讀《內》、《難》、〈氣穴論〉、〈氣府論〉諸篇，輒為之頭腦作脹，不但畏其繁，且不信萬有不齊之經絡，可以如此整齊劃一為之說也。詢之老於醫者，輒搖頭謝不知，嗣見業醫者類奉《葉天士醫案》、《溫明（病）調辨》為枕中鴻秘，勉強讀之，其不可解等於《內經》，後遂棄去。至戊戌而後，校中文課，偶涉五行，為教師所喝叱，從此絕口不言醫，且恥言曾治中醫，吾知國人與我同有此閱歷者，當有數千人也。¹³

所以，當時中醫界的狀況已呈現江河日下、後繼乏人之態，許多醫生都無

¹¹ 惲鐵樵，《傷寒論研究·總論》，頁 1-2。

¹² 惲鐵樵，《群經見智錄·《靈素商兌》之可商》，卷 3，頁 66-67。

¹³ 惲鐵樵，《群經見智錄·《靈素商兌》之可商》，卷 3，頁 66。

法將經典中的道理說出，即便老醫生也對中醫理論不甚明瞭。另一方面，中醫理論既沒有人肯多講，復又受社會普遍認知的衝擊，便成了不符時代潮流的「遺物」，幾乎要被淘汰了。值此內外交逼之時，中醫之衰弱狀況與面臨社會大部分負面觀感之壓力¹⁴，是可以想見的。

在新時代中，中醫必須學習西醫之長處，勇於面對西方。所以憚言：「中醫與西醫同化，應受影響而改良，而不應被征服。」¹⁵憚將某些西醫對中醫的反對，視為是促進中醫改良的動力，這是他言論中積極性的一面，值得注意。他繼續呼籲：「西醫反對亦不足為患。凡學術之進步，都在逆境，不在順境。所以孤孽多達，憂患多生。西醫之反對適足玉成中醫。惟自身敗壞，卻是膏肓痼疾，足以致命之點。」¹⁶憚認為中國醫學的價值在於處方，實際治療上常能發揮顯著功效，但是僅能稱做治療有效果的「驗方」而已，卻沒有一個學理可以將標準定義清楚，所以才會受人指責，慨嘆「雖有千萬方，等於無方」了。故先要將病理與中醫學學理研究清楚，才是當前急務¹⁷。

憚鐵樵並不全如持中醫本位主義者那樣，認為西醫完全不可取或是西醫完全是站在「侵略者」的殖民醫學角度來看待中西醫會面¹⁸；甚至，如同梁其姿的見解，其實近代中醫反而是讓我們跳脫殖民史觀，省思西醫的科學、技術對中國有什麼影響的最佳範例¹⁹。好比憚鐵樵認為，西醫可以

¹⁴ 中醫之廢存、娼妓與鴉片問題，確曾一度被視為近代中國社會三大問題。見鄧鐵濤主編，《中醫近代史》，「編寫說明」，頁1。

¹⁵ 《鐵樵醫學月刊》，1935年2卷第2期，頁1。引自范伯群，〈從魯迅的棄醫從文談到憚鐵樵的棄文從醫—憚鐵樵論〉，頁25。

¹⁶ 《鐵樵醫學月刊》，1935年2卷第2期，頁1。引自范伯群，〈從魯迅的棄醫從文談到憚鐵樵的棄文從醫—憚鐵樵論〉，頁25。

¹⁷ 《鐵樵醫學月刊》，1935年1卷第1期，頁3。引自范伯群，〈從魯迅的棄醫從文談到憚鐵樵的棄文從醫—憚鐵樵論〉，頁25。

¹⁸ 有關殖民醫學與後殖民醫學的介紹與內涵，可參考 David Arnold 著、蔣竹山譯，〈醫學與殖民主義〉，吳嘉苓、傅大為、雷祥麟主編，《科技渴望社會—STS 讀本 I》（臺北：群學，2004），頁183-217。以及李尚仁，〈醫學、帝國主義與現代性：專題導言〉，《臺灣社會研究季刊》2004年第54期，頁1-16。有關從殖民史觀到區域性、異文化傳遞、(西方)科學技術轉移的地方化研究轉移，可參考 Warwick Anderson, "Postcolonial Histories of Medicine," in Frank Huisman and John Harley Warner (eds.), *Locating Medical History: The Stories and Their Meaning* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2004), pp.286-306. And "Postcolonial Technoscience," *Social Studies of Science* 32 (2002), pp.643-658.

¹⁹ 梁其姿，〈醫療史與中國「現代性」問題〉，收入《中國社會歷史評論》8(2007)，頁3。

發揮解釋、考訂、糾正中醫古籍的作用，在新時代中有新的意義，並言：「雖仲景復生，當亦傾耳聽之矣。」²⁰更進一步來談，中西醫融合與衝突雖然是當時醫界的重要議題，但要中醫去融合西醫，並不是「采用一二種西藥，與拾一二語西醫唾餘，可以了事」的簡單想法²¹。我們看待一個人的見解時，必須放在大時代的動態中來看，談民初的中西醫融合史，中醫界也有許多不同切入角度的看法，並不是只有「中醫—西醫」這樣的二元或對立角度而已，真正的重點應該是西醫怎麼讓中醫去思考自己、表達自己；而後，再去檢視中醫留下了、或是改變了什麼。

另外，當面對西醫之時，惲鐵樵明顯地認為當時中醫界太過在意西醫知識的內容，而焦急在治療方法上學習西醫。例如他針對張錫純（1860-1933）在《醫學衷中參西錄》的論述為題²²，認為：「用熱度表，用灌腸器，解釋中風病謂是腦充血，解釋驚風病為腦膜炎，囂然自命謂能衷中參西，若此者可以壯門面，於改良無與也。」²³可見惲對參酌西說的要求甚高，甚至要針對中醫基礎理論的改變與自我定義。當然，他與張相當不同，他自認自己只讀過一些西醫書，並不敢隨意施用西藥；他真正的長處就像他曾經是一位作家那樣，不斷著述，並持之來教育新中醫。他曾兩次創辦中醫函授學校，1925年首次創辦「鐵樵中醫函授學校」，受業者計有600餘人，但隨後亦為守舊者所忌，於1928年停辦。當時掛名「學校」的中醫教育，必須經過政府批准，否則很容易被勒令停辦。1933年再創建「鐵樵函授醫學事務所」，受業者從1933年的364人，增至1936年的753人。為配合函授，他還於1934年興辦《鐵樵醫學月刊》，至1936年才停刊。他辦學相當有成效，一位學員的家長是位老中醫，讀了他兒子在校內的教材——《惲氏函授講義》之後，主動寫信給惲，說他是「理貫天人，學通中西」的醫生，並言：「讀醫書垂二十年，結果疑難山積，無可自慰。今讀講義未久，恍如黑夜逢燈，漸能認識路徑。」²⁴惲的許多著作都成了他的教科書，也可見惲可以將艱澀難懂的古典醫理，在新時代中用聽懂的話語說出。這激起了筆者細讀他的著作並闡述他在當時的想法。

本於上述基礎，本文的問題意識有三：個人曾試著分析第一位進行「中

²⁰ 惲鐵樵，《傷寒論研究·中西病理互證之難處》，卷3，頁51。

²¹ 惲鐵樵，《傷寒論研究·中西病理互證之難處》，卷3，頁52。

²² 關於張錫純的研究，初步參考吳雲波，〈張錫純中西匯通思想述評〉，《中華醫史雜誌》，1984年14卷第1期，頁16-18。以及趙洪鈞，〈張錫純年譜〉，《中華醫史雜誌》，1991年21卷第4期，頁214-218。

²³ 惲鐵樵，《傷寒論研究·中西病理互證之難處》，卷3，頁52。

²⁴ 以上引文與事蹟，引自范伯群，〈從魯迅的棄醫從文談到惲鐵樵的棄文從醫—惲鐵樵論〉，頁25-26。

西醫融合」的中醫—唐宗海（1851-1897）²⁵，惲鐵樵做為一位民初中醫融合西醫的代表人物，他也是力圖保存中醫學術的先鋒，那麼，本文欲追索惲的理論與著重方向，與清末中西醫論述之差異展現在何處？我們已經知道的論調是，近代中西醫歷史多以論爭形式為主，而融合西說的情況，只在少數有識的中醫觀點內得到證實，能否找出在民國二十年後，既能突顯論爭議題、又同樣能尋找到融合軌跡的焦點？最後，我想藉由惲鐵樵的論述來探討當時中醫要面對的困境是什麼，真的只有西醫是當時中醫主要的對話對象嗎？本文試圖找出：另一種讓當時中醫反思體系內學術發展的可能性²⁶。

三、從古醫籍中尋求靈感—讀書與臨症的再定義

醫療理論的建構與有效的治病方法，是兩個不同層次的問題，民初中醫發展的破綻，顯然出在無法獲得、或說服受過科學與西醫教育者的認同。談到中西醫在學理上的爭論，惲鐵樵並不認為余巖著書是故意找中醫界的麻煩。相對的，他認為古典中醫理論含混不明，即使今日無人質疑，明日也難逃西醫之攻訐。那麼，中醫可以拿出什麼值得談論的道理和西醫對話？惲從當時大部分中醫的表現中得出：「中國醫學的真理，知之者少，中國醫學的藥效，知之者多，即活三口之庸醫，亦必有幾紙效方。」²⁷是的，能夠有資格稱做「醫生」的，的確都有一些可以癒人之秘方；然而，中醫學真正的學理，或是可以提出來討論的學說，卻鮮有人知。所以他認為：「凡不能讀書，毫無學理，妄以『經驗』兩字自詡者，可以自欺欺人，於治病無與也。」²⁸讀書與臨症是同等重要的，若不讀書，則臨症無所依

²⁵ 可參考皮國立，《醫通中西—唐宗海與近代中醫危機》（臺北：三民書局，2006）。

²⁶ 雷祥麟已對此一時期的中西醫論爭與衝突問題、疾病定義與國家、個人之「衛生觀」互動有一個清楚的認識，可參考：〈負責任的醫生與有信仰的病人—中西醫論爭與醫病關係在民國時期的轉變〉，出自《新史學》14.1（2003），頁45-96；以及〈衛生為何不是保衛生命？民國時期另類的衛生、自我、與疾病〉，《台灣社會研究季刊》54(2004.06)，特別是頁17-59。雷的博士論文，對上述問題也有清楚的論述，可一併延伸參考：Sean Hsiang-lin Lei(雷祥麟), "When Chinese Medicine Encountered the State:1910-1949." Ph D. University of Chicago. 1999. 另外對中西醫疾病定義的標準轉移，可參考 Bridie Andrews, "Tuberculosis and the Assimilation of Germ Theory in China," in *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences* 52(1997), pp. 114-155.

²⁷ 惲鐵樵，〈今後中醫須改良之途徑〉，《生理新語》（臺北：華鼎出版社，民77），卷1，頁7。

²⁸ 惲鐵樵，〈釋神經救濟功能〉，《生理新語》，卷3，頁29。

歸，當時社會上確實充斥著這樣以「經驗」為絕對標準的中醫。不論是以師帶徒、或是透過自習而成為醫生的人，都對中醫學理不甚明瞭²⁹。問題正像惲鐵樵所說的：中醫理論在生理、病理方面有許多解釋不清楚的地方，許多名詞根本就沒有解釋清楚，若以中醫教育來說，將這些難解的理論編入教科書內，老師已無法解釋，學生更是手足無措，最後只好糊塗帶過³⁰。以學術發展的觀點來看，這種粗糙的傳承當然會出現問題。

那麼，要如何改進？惲鐵樵對中醫學術的堅持方面，簡而言之，就是以《內經》和《傷寒論》為基礎，然後再加以參照西方的學說。他曾經從古董商那裡收購了二十幾種傷寒的著作，認為東洋醫學所言大多明確了當，優於中國醫家所陳，然而，中、日治傷寒的醫家都不去探討《內經》和《傷寒論》的傳承關係與知識體系，讓他感到相當可惜³¹。當然，探討這其中的原因，正是在於閱讀古典醫學理論的困難之處³²，他說：

西國有讀中國醫書者，吾友人中即不乏其人，然中醫書至難讀，金元而後醫籍之多，可以汗牛充棟，以我之陋，所見者不過數十種，原未可以此數十種該括其餘，然就大段言之，可以徑直下斷語曰，滿紙囁語，無一佳書，由宋上溯至於《靈》、《素》，就中《內經》、《傷寒》確為最佳之書，而《內經》則滿紙陰陽五行，《傷寒》則文字簡古，益以錯簡訛字，隨處皆是，又為群吠所亂，條理不明，驟視之幾不信此疏漏殘缺之舊籍，可以應變幻無窮之病情，而《傷寒》之六經，尤極費解，中醫之讀此者，類皆應以顛預之頭腦，絞不知所云之腦汁，又費無窮之歲月，然後若明若昧，自欺自慰，如吾第一卷中所謂名醫不能以其術傳人者，今之為西醫而具有研究中國古學之志願者，其人縱擅長中國文學，其腦筋則為歐化，以歐化之頭腦讀中國舊籍，宜乎爬梳抉剔，從無條理中尋出條理，其奈《內經》之五行，《傷寒》之六經，均不可解，而業醫者之顛預自大，尤足令人齒冷，於是引起

²⁹ 雷祥麟針對「經驗」的問題有很好的解釋。他指出：傳統中醫常把「經驗」掛在嘴邊，但當西方科學醫學成為中醫不得不面對的對手時，「經驗」的意義成為要接受西方科學檢驗的新名詞，它已非古代醫學所謂的僅具有「實用性」的「經驗」了，中醫必須思索傳統「經驗」面臨被檢驗的問題與新挑戰。參見 Sean Hsiang-lin Lei, "How Did Chinese Medicine Become Experiential? The Political Epistemology of Jingyan," *Positions: East Asian Cultures Critique*, 10: 2 (2002), pp. 333-364.

³⁰ 惲鐵樵，《溫病明理》（臺北：華鼎出版社，民77），卷2，頁13。

³¹ 惲鐵樵，《傷寒論研究》，自序，頁1-2。

³² 可參考皮國立，〈變動中的江南醫療傳統——作為閱讀和診治的近代瘟疫〉，《基調與變奏——第三屆中國史學會「七——二十世紀的中國」國際學術研究會會議論文》（臺北：國立政治大學，2007/9/3-5），頁335-366。內容牽涉明清醫者對閱讀醫學著作與實際操作技術上的差異。

其一種蔑視之心，而肆口慢罵矣，五行不得其說，六經不得其理，即在在捍格不入，雖欲條理亦無從條理也³³。

從這段語重心長的呼籲中可以發現，古典醫籍的文字艱澀、難以理解之處，讓歷代中醫為之束手；金、元以下的醫籍，雖汗牛充棟，但佳籍甚少，這樣的觀點，與唐宗海在崇古論的態度上頗有一致之處³⁴。另一面意義是，中醫典籍充滿了另西人費解的陰陽、五行之說，這是讓西醫讀不懂，又想加以攻擊的關鍵所在，代表惲已經不像清末中醫，例如唐宗海那樣認為：陰陽、五行可以包含一切道理了³⁵。

在這中西醫論爭日趨激烈的時代，傳統中醫要先能將自己的學術理論弄通，說出一套讓西醫和病人們「聽的懂」的道理才行。惲鐵樵說：「凡治中醫者，罔不知《素問》、《靈樞》、《傷寒》、《金匱》之可貴，或不讀以上四書，或雖讀之，而茫無所得，不敢用其方，即用之，亦不能盡其變。」³⁶所以，惲強調必須精讀的醫書還不是一般的方劑之書，而是奠定中醫理論的經典之言，這個想法倒是和清代以來許多中醫的看法不謀而合³⁷。做到了這樣的基本功後，新時代的中醫還不能抱殘守缺，必須還要能夠參考、吸收西醫的理論和長處才行。他說：「必明《傷寒》六經為人身所著病狀之界說，《靈樞》經穴為病後推得之徑路，然後知中國醫學之所由成立，知其所由發生，與所由成立，然後《靈》、《素》、《傷寒》之言，有研究之價值，其訛字錯簡，有整理之方法，從來注家妄言曲說，有糾正之標準，西洋醫學，有他山攻錯之效用，此即吾所謂『新中醫』。」³⁸新中醫的實踐，在惲鐵樵看來，基本功夫就是熟讀經典，並能參照西醫之說。

惲鐵樵的大力鼓吹，正代表著當時中醫在讀書與解讀方面所下的功夫不夠。他自己因為當過翻譯、編輯的工作，所以對西醫書籍應不陌生，也曾經在他的著作中提到其採用的西醫理論乃是根據商務印書館出版的西

³³ 惲鐵樵，《傷寒論研究·中西病理互證之難處》，卷3，頁53-54。

³⁴ 唐宗海曾說：「若秦漢三代所傳《內》、《難》、仲景之書極為精確，迥非西醫所及。」出自唐宗海，《中西匯通醫書五種·醫經精義》（臺北：力行書局，民87），「敘」，頁1。其餘可參考皮國立，《醫通中西—唐宗海與近代中醫危機》，特別是第2章。

³⁵ 唐宗海曾說：「雖西醫書先有《博物》一篇，而未將陰陽兩字分晰，究不得其主宰。」「陰陽」對唐來說並不是一個會造成西醫或一般人誤解的概念，不懂其學理是西醫自己的問題，而不是造成中醫理論難解的癥結。出於唐宗海，《中西匯通醫書五種·醫經精義》，上卷，頁1。

³⁶ 惲鐵樵，《群經見智錄》，自序，頁1。

³⁷ 可參考前引拙文，〈變動中的江南醫療傳統—作為閱讀和診治的近代瘟疫〉。

³⁸ 惲鐵樵，《傷寒論研究》，自序，頁2。

國醫書譯本，像是《內科全書》、《診斷學》等數種，以及湯母生教授《科學大綱》等³⁹。當時，許多中醫連自己的傳統醫籍都讀不懂，基本西醫常識更是不足，連一般的書也不閱讀；加上「中醫讀西籍者尤等於零」的情況，更讓中西醫「兩種學說總不得有相接之機會」⁴⁰。這是很有意思的指陳，其實背後可能凸顯了「中西醫匯通」在某種程度上反應了時代思潮，但在多數醫者之間卻並不風行，在醫療知識層面上並沒有一個很好的開展空間。所以綜合惲鐵樵的觀點，眼下新中醫最要注意的兩件事就是：閱讀古代經典醫書與讀通西醫理論，並將傳統中醫的知識說清楚、講明白，讓他者可以輕易了解。

四、攘外必先安內——「葉派」流毒與論病

從惲鐵樵的觀點看來，中醫在當時並沒有什麼值得驕傲的學術發展可言，有的只是多數為營利而生、而又僅僅略懂中醫皮毛的時醫。惲曾經在他的醫案中記載，有一約三十餘歲的婦人，發熱已經二十餘日，出現譫語、痙攣、昏迷的症狀，求診於他。惲發現，之前為她看診的醫生都是上海名醫，其中一位醫生開了二十多方，全是石斛，硬是海削了這位家境並不好的病人一頓。惲鐵樵認為她患了（中醫之）傷寒，用石斛只會讓熱留在體內而已，而且斷無開方僅守石斛一味藥不變的歪理。後來一位小孩患了痧子，也會發熱，但這位名醫又用石斛來治療，結果導致此小孩昏迷不醒，惲鐵樵咬著牙說到：「余恨極，幾欲飽（名醫）以老拳。」⁴¹讓惲如此生氣的原因，牽扯到中醫自身學術發展史中傷寒與溫病學派的爭論以及各自在臨床用藥上，對辛溫與辛涼藥物的堅持⁴²。

惲鐵樵從閱讀中發現一個情況：中醫經典中的內容難懂又矛盾，但卻很少有醫生加以討論，並提出質疑或見地。相對的，在他所執業的上海，地處江南，醫療市場上充斥著「今之時醫，一例以豆豉、豆卷、石斛，應付各種熱病」的景象⁴³，讓惲非常感冒。大多數的醫生，都遵循溫病學派中運用「寒涼」（石斛）藥物的方針來治病，才會出現上述醫案中誤治病

³⁹ 惲鐵樵，《傷寒論研究·中西病理互證之難處》，卷3，頁54。以及惲鐵樵，〈說腺〉，《生理新語》，卷4，頁32。

⁴⁰ 惲鐵樵，《傷寒論研究·中西病理互證之難處》，卷3，頁54。

⁴¹ 惲鐵樵，〈金姓婦熱病案〉，《臨症筆記》（臺北：華鼎出版社，民77），頁15-16。

⁴² 溫病基本上是「熱邪」，治療以辛涼、疏表、解毒為主，用藥多涼；而傷寒則是「寒邪」，治療以辛溫解表為主，桂枝、麻黃等辛溫之品則是常用之藥。詳見呂明進，《溫病學》（臺北：正中書局，民75），頁8-9。

⁴³ 惲鐵樵，《溫病明理》，卷1，頁7。

人的情況反覆重演。時醫導演這些戲碼所依據的劇本為何？事實上正是溫病學派的大師們所寫的醫書，他說：「今之時醫，乃以羚羊、犀角為習用品，以石斛為藏身之窟，不問傷寒溫病，甘涼之劑，一例混施，最可惡者，以石斛施之風溫痧疹，治咳嗽發熱之病，什九成急性肺炎」、「病家不知其故，醫家不知其故，覆轍相尋，滔滔皆是，皆吳鞠通、王孟英所造孽也。」⁴⁴吳、王被歸為溫病學派四大家之內，另外一個頭頭葉天士（1667-1746）也被一併罵了進去，他回想當初學醫時的初衷與堅持，感慨的說著，這十五年來，許多和他一起學習歧黃之道的好友們一開始都鑽研《傷寒論》，但大多成了「葉派」的信徒，以致於「今之時醫皆葉派」，理論一不合其教義，則群起攻之⁴⁵。惲雖然痛恨「葉派」，但他對葉天士發明的一些治療暑濕的效方給予肯定，他所不喜歡的是葉派的江湖味過重，惲本人並不是刻意要區別門戶派系的⁴⁶。然而，惲的話卻已經透露，傷寒與溫病確實帶有學術流派不同而爭論、排他的味道，惲不就身陷其中嗎？至少我們可以知道一個實情，當時江南醫生多信奉葉的理論，故而有「今之抱一冊為市醫捷徑者，名曰葉派」的風從現象⁴⁷。

從以上論述已經可以看出，我們真要二分傷寒與溫病學派的理論和實際用藥，惲鐵樵絕對是屬於傷寒派的醫家⁴⁸。基本上，他認為傷寒、溫病的論爭是被吳鞠通、王孟英等人的瞎說給攪混了。明清兩朝之醫學，竟然

⁴⁴ 惲鐵樵，《溫病明理》，卷4，頁44。惲鐵樵的觀察也許有所失誤，溫病醫家像是葉天士的確常用犀角、羚羊角來做為治療熱病的要藥（見清·葉天士，《溫熱論》，收入李順保主編，《溫病學全書》（北京：學苑出版社，2002），上冊，頁3）然而，不論是葉天士或吳瑭，在他們的著作中，都沒有力主用石斛來治療溫病，甚至也很少在方劑中加入石斛，故惲鐵樵的指陳是很奇怪的，然而，也許是當時醫家真的喜用石斛來治療溫病，這還需耙梳當時的史料，檢視當時用藥文化才可以下定論；但若真是後者，將罪過歸於葉、王，未免也太過武斷吧。

⁴⁵ 惲鐵樵，《溫病明理》，卷4，頁35。

⁴⁶ 惲鐵樵，〈熱病治法〉，《熱病學》，頁16。收入《群經見智錄》，同前書。

⁴⁷ 惲鐵樵，《溫病明理》，卷3，頁29。關於傷寒與溫病的爭論，自清代以來就很嚴重，可參考拙文，〈變動中的江南醫療傳統——作為閱讀和診治的近代瘟疫〉。之後筆者將進行一系列之研究。

⁴⁸ 惲鐵樵最宗陸懋修（九芝，1818-1886）之言，而陸正是清末在溫病學派興盛時發出抨擊的代表醫家，認為溫病完全包含在傷寒體系內，惲鐵樵的言論也多類此。見鄭曼青、林品石編著，《中華醫藥學史》（臺北：台灣商務印書館，2000），頁366。陸之傷寒統溫病的思想大多收錄於其醫書中，詳見清·陸九芝、傅青主、戴天張原著，秦伯末、林直清校定，《世補齋醫書全集》（臺北：五洲出版社，民85），文集2與文集6，頁36-46、80-90。

都在這兩個理論爭辯中打轉，沒有任何定論與進步可言。情況有如：「其說愈多，其理愈晦」，研讀中醫者，愈勤奮就愈無所得。這種情況亟待解決，因為「溫病傷寒既不明了，所謂中醫學者，實蕩然無有一物也。」⁴⁹而且最重要的是，病家無所適從，詢問醫者，解釋病名與用方皆混沌不明，只求蒙混過關，實在無法取信於病家。所以惲「慨然有正名之計畫」，正名計畫的第一部，就從分辨傷寒與溫病開始⁵⁰。

在江南，醫生大多習用溫病方，也就是以「涼」藥來對抗「熱」病，其說牢不可破，他就談到：「若此傷寒一門，則俗醫正怕讀傷寒書，正謂傷寒方難用」，所以竟然提倡「江南無傷寒之說」，這都要歸咎於葉天士的醫書刊行後，「遂不聞以《傷寒論》治病」，而終於造成「世不知有傷寒」的狀況⁵¹。惲鐵樵認為：「謂江南無傷寒，不識南洋長沙，皆非北地，其語遂成笑柄。」⁵²張仲景本來就不能算是北方醫家，故謂仲景方只能治北方熱病，根本不合邏輯；所以，吳鞠通曾說的：「傷寒是北方的寒風、溫病則是南方的溫風」更是錯誤的講法⁵³。惲還談起他的學醫治病三十年的經驗，只要遇到所謂的溫熱病，他一律使用傷寒方來治療，而且是「無人不如此、無時不如此、無地不如此」，都在十日內逐漸恢復健康⁵⁴。所以，絕無南方要用溫病方的定論⁵⁵，這應是大家不讀《傷寒論》之過；而為南方醫家視為圭臬的《溫病條辨》與《葉氏醫案》，顯然是「惡濁書籍」，惲直言他沒有耐心可以一一檢驗他們的說法⁵⁶。若真要談溫病的理論，惲鐵樵也只推崇戴北山的《廣溫熱論》，他認為戴的著作簡單明瞭，不亂談病理，缺點則是：若獨奉此書為經典，則有用藥偏涼之弊⁵⁷，可見惲相當介意江南醫家用藥偏涼的狀況。

那麼，「傷寒」到底是什麼？溫病學如果言不成理，又怎麼能成為江

⁴⁹ 惲鐵樵，《溫病明理·序》，頁1。

⁵⁰ 以上見惲鐵樵，《溫病明理》，卷1，頁1。

⁵¹ 惲鐵樵，《溫病明理》，卷3，頁24-25。

⁵² 惲鐵樵，《溫病明理》，卷4，頁36。

⁵³ 惲鐵樵，《溫病明理》，卷2，頁20。

⁵⁴ 惲鐵樵，《溫病明理》，卷3，頁29。

⁵⁵ 事實上，江南的界線永遠充滿爭議，做為文化區域的江南更難界定。若以用藥辛溫或辛涼來分南北，也只是統括而已，並不精確，研究傷寒與溫病方的歷史應該著重在當地施行的成效與用藥文化習慣，而非完全以南或北這樣的界線來看醫史發展。參考高彥頤著，李志生譯，《閨塾師：明末清初江南的才女文化》（南京：江蘇人民出版社，2005），頁24。

⁵⁶ 惲鐵樵，《傷寒論研究·傷寒病型與傳經》，卷3，頁60。

⁵⁷ 以上見惲鐵樵，《溫病明理》，卷1，頁2-3。

南醫生的寶典方針呢？若照惲鐵樵的意見，名不正則言不順，這是疾病正名的問題。他說：

曰溫病者，熱病也，熱病者，傷寒也。寒傷軀體最外層，太陽受病，體溫起反應則發熱，是為熱病。春有熱病、夏有熱病、秋有熱病、冬有熱病。冬之熱病，傷於寒也，因太陽受病，體溫及表而為熱，故曰人之傷於寒也，則為病熱。冬之熱病是傷寒，春之熱病仍是傷寒，夏之熱病、秋之熱病，依然是傷寒，故曰凡熱病皆傷寒之類也。⁵⁸

綜上所言，惲認為溫病就是傷寒，四時的熱病基本上都屬傷於「寒」，所以無論是在學術上或是在治療準則上，都應該以「傷寒」來正名之。但是，從中醫學術史的發展觀點來看，溫病系統的確是存在的，無論怎麼辯解，畢竟它仍自成系統。惲加以分辨比較後，接著說：除了脈象、發熱感、流汗的狀況之外，傷寒與溫病最大的差別在於：

同是發熱，若在隆冬，或雖非隆冬而有非時之寒，必為傷寒；若在春日，或雖在冬日而有非時之暖，必為溫病。又若在大陸山高水深之區，所有熱病，多屬傷寒；若在近海，如江浙，江河中水平線與平地相去不盈丈者，所有熱病多屬溫病。合之時與地與所見之症，以定名，則治法有標準，此事極有關係，因病之傳變不同、藥效亦不同也。⁵⁹

所以，「溫病」的確是存在的，天候狀況若出現「非時之暖」，或是在地理區域方面，都可以看出傷寒或是溫病的發生規律。最特別的是，惲以地理環境分類疾病並不是從南或北著眼，而是從山海情勢來觀察，這一點與以往醫家確實有不同。

既有溫病，則惲鐵樵為何還要抨擊溫病系統的用藥呢？惲明確的定義，傷寒、溫病、濕溫、暑溫（喝）、瘧是五種最容易搞混的熱病⁶⁰。傷寒與溫病都是「傷於寒」，所以仍是一個系統，故一般所謂的「溫病」，應該正名為「傷寒系溫病」，應該放在傷寒體系下來加以治療⁶¹。故言：「傷寒以《傷寒論》為準、溫病亦當以《傷寒論》為準，凡《傷寒論》中祖方，用辛涼不參以溫藥者，皆是治溫病之方。」⁶²這段話還可以看出南方醫家對北方醫家以辛溫藥物來治療熱病的疑義，遂不敢用麻黃、桂枝等辛溫藥

⁵⁸ 惲鐵樵，《溫病明理》，卷1，頁8。

⁵⁹ 惲鐵樵，〈病名〉，《熱病學》，頁3-4。

⁶⁰ 惲鐵樵，〈病名〉，《熱病學》，頁3。

⁶¹ 惲鐵樵，〈病名〉，《熱病學》，頁4。

⁶² 惲鐵樵，〈溫病治法〉，《熱病學》，頁24。

物來治療，而專以涼藥來治療熱病⁶³，所以南方醫家皆紛紛棄《傷寒論》不讀。惲恰巧反其道而行，提出：「江浙醫生不敢用傷寒方，此風不自今日始。其實傷寒方極其平正，而且果真是傷寒病，簡直非傷寒方不可」、「既真確辨明病是傷寒，便可以放心大膽用傷寒方，『穩健』兩字是靠得住的。」⁶⁴在惲的認知中，傷寒方可以治愈那些被溫病方治癒的一切疾病，溫病方顯然是多餘了。

在用藥治療疾病方面，惲鐵樵善於治療喉部疾病，我們不妨看看他在治療「喉痧」的經驗如何。喉痧是近代中國新興的傳染病⁶⁵，西醫德貞(John Dudgeon, 1837-1901)曾言：「喉痧，險症也。宜速治不宜緩攻，亦無他奇。若急而至于咽喉封閉，瞬息將死。」⁶⁶可見其病來勢之猛烈。當時中醫稱為「痧子」，多指爛喉痧而言。惲認為當時打著「咽喉專家招牌」的醫生們都以「涼藥」來治療，卻失掉了《傷寒論》「發表」(用較辛溫的藥)的功夫，以致殺人無算⁶⁷。涼藥不能「發表」，需要以《傷寒論》中的辛溫藥物才能發表，讓身體的汗流出，迫使病邪退出身體。惲認為出現爛喉症狀時，用養陰藥或涼藥則「病毒無出路」，喉部就爛得更嚴重。他回憶十幾年前上海的醫生都看了一本流傳甚廣的醫書，紛紛將治療喉症切忌不能「發表」的勸告當作「枕中鴻秘」，結果「殺人如草」，真是劫數！惲講出這麼重的話，是因為他使用《傷寒論》中的「麻杏甘石湯」治癒此疫的經驗告訴他，以傷寒方「發汗」(發表)，可以減輕疼痛的症狀，汗留置在病人身體內，會導致症狀更加嚴重⁶⁸，這是不是說明「發汗」可以將病菌逼出人體的意思？我們不得而知，但是從惲的推論來看，倒還真有一點這樣的味道。

讀者可能要問，發汗與細菌有什麼關係，一個是傳統中醫治療熱病的方法，而另一個則是近代才傳入中國的西醫理論，對於兩者之間的聯繫與解釋，可以讓我們更瞭解惲鐵樵的理論，並瞭解中西醫在民初時論爭焦點的轉移。

⁶³ 惲鐵樵，《溫病明理》，卷4，頁36。

⁶⁴ 惲鐵樵，〈傷寒治法〉，《熱病學》，頁16。

⁶⁵ 關於近代喉科疾病，可參考余新忠，〈爛喉痧出現年代初探〉，《中華醫史雜誌》，2001年31卷第2期，頁81-85；余永燕，〈近代中醫防治白喉病史略〉，《中華醫史雜誌》，2004年34卷第2期，頁79-82。

⁶⁶ 德子固(德貞)著，《全體通考》(清光緒12年(1886)刊本)，序，頁2。

⁶⁷ 惲鐵樵，〈兩種形能〉，《生理新語》，卷4，頁36。

⁶⁸ 以上，參考惲鐵樵，〈溫病治法〉，《熱病學》，頁26-27。

五、對細菌學的認識與回應

細菌學說在二十年代的中國已經可以說是無人不知、無人不曉。被人目為反中醫大將的余巖就談到：「自細菌學發明以來，凡諸惡疾，幾無不為細菌之崇，肺癆也、傷寒也、喉風也、痢疾也、霍亂也、鼠疫也、癰疽也、臟腑官骸之炎、化膿發熱之原，皆由細菌而生，凡人體疾病之大半，皆原於細菌。蓋自細菌學進步以來，而寰球衛生醫療之面目，生理病理之理論，煥然一變矣。」⁶⁹沒有人可以否認細菌的存在，所以包括疾病的定名與一切醫療衛生工作的開展，都以此為出發點，這樣的趨勢連惲鐵樵也不否認，他說：「微菌之蔓延，無所不至，種種傳染病，皆此物為崇。」⁷⁰而且，惲鐵樵直言不諱：「西醫治病能驗菌，中醫不能驗菌，是其短也。」⁷¹就當時的情況來看，中醫的短處在於對細菌學的不瞭解與無檢驗細菌之技術，所以惲也呼籲：「吾醫界當結合團體，集資辦儀器，並廣購西國菌學書籍。」⁷²從這點來看，惲還算識時務、善變通者；然而，有時臨症遇到辨識疾病的問題時，中西醫差異就立刻出現，那就不只是單單學習西醫的細菌學就可以解決的問題。

惲鐵樵治療過幾個急性粟粒結核的病例，曾有兩個小孩找他和西醫診治，或可說是民國初年的中西醫結合故事，然而，因為此病太過猛烈，所以兩個小孩最後仍然病死了。惲鐵樵在這樣的治療體會中，認為此病初起確實與傷寒的太陽證有相同之處⁷³，然而，普通的「汗法」卻無法解除此

⁶⁹ 余巖，〈原病第九〉，《靈素商兌》。收入《醫學革命論選》（臺北：藝文印書館，民 65），頁 123。也可參考余云岫，《傳染病》（上海：商務印書館出版，民 18），「序」，頁 1。

⁷⁰ 惲鐵樵，〈西醫之概況下篇〉，《生理新語》，卷 2，頁 13。

⁷¹ 惲鐵樵，〈中西醫〉，《臨症演講錄》（臺北：華鼎出版社，民 77），頁 35。

⁷² 惲鐵樵，《傷寒論研究·傷寒西說》，卷 3，頁 56。

⁷³ 太陽病是張仲景《傷寒論》中「六經」辨證論治中的第一種病症，是以「太陽之為病，脈浮、頭項強痛而惡寒」、「太陽病，發熱、汗出、惡風、脈緩者，名為中風」（上篇）、「太陽病，或已發熱，或未發熱，必惡寒、體痛、嘔逆、脈陰陽俱緊者，名為傷寒。」（中篇）等條文闡述而組合成的綜合症狀。（參見張仲景，〈辨太陽病脈證並治上篇〉與〈中篇〉，《傷寒論》（醫宗金鑑版）（臺北：力行書局，民 74），頁 1-3「太陽」之涵意與頁 51-52。）其他五經分別為陽明、少陽、太陰、少陰與厥陰。以這六經辨證論治的基礎確立於《傷寒論》一書中，而其源頭可以遠溯至《素問·熱論》中的論述，如：「傷寒一日，巨陽受之，故頭項痛腰脊強。二日陽明受之，陽明主肉，其脈俠鼻絡於目，故身熱目痛而鼻乾，不得臥也。三日，少陽受之，少陽主膽，其脈循脅絡於耳，故胸脅痛而耳聾。三陽經絡皆受其病，而未入於藏者，故可汗而已。四日，太陰受之，太陰脈布胃中絡於嗑，故腹滿而嗑乾。五日，少陰受之，少陰脈貫腎絡於肺，

病症狀，代表傷寒方並不能有效的治療這樣的疾病，所以惲只好靠著「辨證論治」的精神來抒解病人的不適。隨著病情的每下愈況，這種病卻又和中醫死證「陰陽交」有相同之處，也和中醫之「瘧病」類似⁷⁴；但真正的瘧病，卻又應該是西醫的「流行性脊髓病」才對.....⁷⁵。這其中定義上的分歧、綿綿不休，究竟該如何解決？惲也無法下一定論，許多疾病名稱「在中國舊籍中亦竟無可對照」，這也許是西醫書籍應當好好研究的地方⁷⁶。

如此地困境顯示了中西醫在病名認定上求取一致性的困難，而中醫判斷病名不以細菌為準，正好落當時欲廢除中醫者以把柄，像是余巖認為：中醫經典《素問·繆刺論》中言病邪侵犯人體，是依著皮毛、孫脈、絡脈、經脈而達於臟腑，這種由外而內、由淺到深、由輕而重的辨病思想，一直是中醫論病時引經據典的材料。但他抨擊說，儘管有一些疾病是從皮膚開始入侵的，但是：「如傷寒、如肺癆，凡消化、呼吸、泌尿諸藏器之病，以及筋肉之癰疽，乃常由口鼻、二陰而進。」中醫在推論疾病方面，多充斥著「門外漢想像之語」而已⁷⁷。面對如是批判，想辦法來回應細菌學說，對當時中醫來說是一件極為重要的事。

從惲鐵樵的觀點來看：內因（五志）與不外因（飲食、男女性事）往往是中醫最為注意的致病因素，而西醫偏重外因，即細菌的影響⁷⁸，從這兩種觀察方式來論病，各有千秋，但惲從溫病學說中病邪「從口鼻而入」的理論開始談起，認為「天之邪氣」會侵害人的皮毛，而「水穀之寒熱」會從口而入侵害臟腑，真正能從口鼻傳入人體的，要屬較有傳染意義的霍亂「穢氣」和空氣中傳染各種疫病的「微菌」了⁷⁹。但一直以來，惲認為溫病學說中「從口鼻而傳入邪氣」的理論也未必沒有破綻，因為「傷寒從皮毛入，《素問》已明白言之，然必其人內部有弱點，然後外感得以乘之，

繫舌本，故口燥舌乾而渴。六日，厥陰受之，厥陰脈循陰器而絡於肝，故煩滿而囊縮。三陰三陽，五藏六府，皆受病，榮衛不行，五藏不通，則死矣。」這代表一種疾病在人體內傳變的次序，一直至現代仍是中醫臨床辨證的參考準繩。簡單說，所謂的「六經形證」，就是將外感發熱病的各種臨床表現和病機轉變，概括為六類，以利醫家診斷上的方便。馬建中，《中醫診斷學》（臺北：正中書局，1999），頁 210。以及郭藹春主編，〈熱論篇第三十一〉，《黃帝內經素問語譯》（北京：人民衛生出版社，1996），頁 193。

⁷⁴ 惲鐵樵，《傷寒論研究·合併證存疑》，卷 3，頁 65-68。

⁷⁵ 惲鐵樵，《傷寒論研究·流行性脊髓炎與瘧病》，卷 3，頁 69。

⁷⁶ 惲鐵樵，《傷寒論研究·流行性脊髓炎與瘧病》，卷 3，頁 73。

⁷⁷ 余巖，〈病之進行第八〉，《靈素商兌》。收入《醫學革命論選》，頁 121。

⁷⁸ 惲鐵樵，《群經見智錄·扁鵲醫案第十一》，卷 2，頁 40。

⁷⁹ 惲鐵樵，《溫病明理》，卷 2，頁 20。

否則雖寒不傷也。」⁸⁰傳統中醫認為一個人精氣充足，則可以抵抗外來疾病侵襲，這稱為「藏精」，惲則以西醫之「抵抗力」和「免疫」來加以解釋，他說：

間嘗思之，僅有外因無內因者不病。是故大疫盛行之歲，死者籍，而不病者自若，西醫謂之免疫性，譬如患喉痧猩紅熱者，一次病愈，則不復傳染也；雖如此，苟其人起居無常，嗜欲不節，本體之正氣，不足抵抗外邪，則免疫者亦必不免。⁸¹

換句話說，細菌並不能絕對與「罹患疾病」劃上等號，每個人身體狀況不完全相同。若討論是以疾病本身為主體，那麼，重視病人本身的狀況（內因）可能較分析細菌或是以細菌（外因）來判斷疾病更加貼近事實。

既然西醫是以細菌來判斷疾病，可以接著上述惲鐵樵對《傷寒論》的獨到見解來加以分析。他認為，西醫定名以菌的分類為依據：「菌桿形者」，謂之傷寒；類似之熱病，「菌亦相類，不過其菌略彎」，則稱為副傷寒。這代表著什麼呢？惲就自己的觀察與經驗所得，認為以西醫追求精確病名的終極目標而論，如果不透過驗血與驗菌，臨床上根本無法判斷是何種疾病。日本人翻譯「傷寒」為病名，傳入中國後很快的就和中國的「傷寒」混在一起解釋，但是中國的醫生和病人往往不察，一旦患病，真假「傷寒」難辨，病人求診於西醫，往往不滿意西醫不能當場直接斷定或說出病名，於是馬上質疑西醫：「為何不知病名？」這時，西醫「不甘心示弱」，復又「藐視病家之無常識」，遂貿然定名為傷寒。然而，這故事仍沒有結束，病家依據自己的需求，看了西醫後也會去找中醫診斷，偏偏中醫也犯了「人云亦云」、「胸中無主宰」、「手眼無標準」的種種毛病，明明發現病人得了「風溫」，卻因為西醫已經定義說是「傷寒」，索性放手用《傷寒》中麻、桂諸方治之，卻不知此傷寒非彼傷寒，結果病人只得冤死了⁸²。

另一種令人匪夷所思的情況是：惲鐵樵診治一個病人，從「夏日多飲冰，感秋涼而病，嘔吐泄瀉交作」的病狀來判斷，惲認為應該是暑溫；結果病人向他吐訴說：「之前看的那位中醫說我得了霍亂，而且可能會轉成傷寒。」這下可真讓惲忽覺自己是丈二金剛，因為霍亂根本不可能變成傷寒，中西醫都沒有這種怪論。惲左思右想後終於領悟，之前那位蒙古大夫第一步將疾病診斷成霍亂就已經錯了，後來說會轉成傷寒，極可能是他認為病人會去尋求西醫的解答和定義，他揣測著西醫一定十之八九定義病人

⁸⁰ 惲鐵樵，《溫病明理》，卷3，頁22。

⁸¹ 惲鐵樵，《群經見智錄·扁鵲醫案第十一》，卷2，頁40。

⁸² 惲鐵樵，〈結論〉，《熱病學》，頁34。

患了傷寒，所以乾脆說成霍亂會轉成傷寒，就樣就不會錯了⁸³，最後，死在疾病定義手下的，不是中醫也不是西醫，而是病人。

上述的經歷給了惲鐵樵很大的啟發，並傳達了兩件重要的訊息。第一，疾病定義相當重要，正確的判斷疾病是治療的首要工作，中西醫病名的混淆、不一致，造成民初醫生與病人重大的困擾。其次，在醫生看診時，若每一種疾病都要檢視細菌，在當時根本就無法達到。他以中西醫對傳染病的對比來做解釋，認為：「溫病傷寒、《內經》統謂之熱病，西醫書統謂之急性傳染病。」⁸⁴例如西醫所謂傷寒、副傷寒與流行性感冒三種，惲認為發熱的狀態最像中醫的熱病，然而，尚有十餘種傳染病也都會發熱，這些熱病的實際差別應該在於潛伏期的長短與熱的型態，但西醫認為最終的判斷依據仍必須驗菌的種類。驗菌來定病名是否萬無一失呢？惲認為，有許多疾病都會「發熱」，即使是定為一種病名：如流行性感冒（重傷風），也有氣管枝炎、腸胃性、神經性等等類型，如果每次診斷熱病時醫生都要作「驗菌」的動作，則一個醫生每天看五個病人也就吃不消了，所以驗菌很重要，但卻不是唯一的確定病名之法⁸⁵。

在治療熱病方面，惲鐵樵更提出了他對細菌學說的質疑。他指出：「細菌學說，西人視為鐵案，余則於病之形能驗之，實多疑義，以為十年以後，恐細菌學說，淘汰無疑，亦未可知。」⁸⁶這樣的細菌學說「淘汰論」，在今天看來，未免太過天真，那麼，他為何會有這種想法？追溯其論的源頭，在於他治療熱病—白喉的經歷。他舉實際治療為例，說明當一個人罹患白喉時，若出現如《傷寒論》中所謂的太陽病症狀時，施以傷寒方「麻杏甘石湯」就可以治癒。依據這樣地實際治療經驗，他得到這樣的結論：「太陽病解，不論何種病菌，皆漸就消滅。」⁸⁷這個結論是除了結核病之外的各種熱病都適用，當然，他認為這個結論也可能被推翻，但，至少就他的治療經驗來看，大致符合事實，如果真是如此，判斷病菌的種類也就不是最緊要之事了⁸⁸。

惲鐵樵還認為，以麻杏甘石湯治愈白喉不過一天即可痊癒，若以細菌學說而論，真是此湯可以「殺菌」嗎？惲認為並非完全如此，因為此湯可以治療任何出現「發熱、形寒、無汗」症狀的熱病，只要除去症狀，不管

⁸³ 惲鐵樵，〈結論〉，《熱病學》，頁 35。

⁸⁴ 惲鐵樵，《溫病明理》，卷 1，頁 4。

⁸⁵ 惲鐵樵，《溫病明理》，卷 1，頁 4-5。

⁸⁶ 惲鐵樵，〈《內經》與西醫兩千年進化之比較〉，《生理新語》，卷 2，頁 20-21。

⁸⁷ 惲鐵樵，《傷寒論研究·用藥之討論》，卷 2，頁 39。

⁸⁸ 關於這段經歷，可直接參考惲鐵樵，《傷寒論研究·用藥之討論》，卷 2，頁 34-40。

熱病是傷寒還是喉症，皆可應手而愈；但一旦等到「病毒既得根據地，得步進步」，則會有各種其他症狀出現，好比中醫傷寒體系中的其他五經症狀（太陽除外）。概括的說，疾病變得更嚴重或是主症的改變，就是中醫所謂的「傳經」⁸⁹；用中醫的經典理論來解釋細菌的致病理論，就是：「病毒以太陽為根據地，即以太陽為出發點。」⁹⁰大多數熱病，只要能在太陽病出現時予以傷寒方，都可以痊癒。故憚下了這樣一個結論：「除發熱、形寒、無汗，病菌便不能為患，然則發熱、形寒、無汗，是病之主因，而微菌非病之主因也。」⁹¹整個論述的結論，就是細菌並不能代表疾病的特質，應不宜做為確立病名的標準。

但細菌畢竟可以藉由儀器、透過肉眼看到，真真確確，一點不假。就西醫理論來看，一種熱病必有一種特定病原，但憚鐵樵卻認為，雖西醫言「病不同，菌不同」，但有時也有例外，急性的病症常常變動不居，像是重傷風的症狀，進一步成為傷寒，最後又轉成急性肺炎或變成腦脊髓膜炎。憚言：「既變之後，今病非昔病」是正常的推理，然而不論變症如何，其菌應該都是最初的傷風菌，菌的本質不變但症狀卻瞬息萬變，故「泥定微菌而名病」，不見得絕對正確，有時會誤判病人後來的病情，所以中醫並不用急著去學習「驗菌」這樣的技術⁹²，病菌有時不能反映疾病的動態，症狀千變萬化，單單確認了細菌，對中醫的治療準確度而言，沒有任何幫助，此即憚所謂：「病無定，自不可以命名。」⁹³因為疾病在每一個人身上所產生的症狀不同，而且經過治療後會改變的病況也不盡相同，真正的疾病命名只能依據初起的症狀來判斷，才會準確，這是不檢視細菌而又能精確辨病的關鍵所在。中醫研究微菌的唯一好處，就是可以確定自己「解太陽病等於病菌不能為患」這樣的見解可否成立⁹⁴，「驗菌」的技術對他來說，是一種可以印證中醫經典所言的另一種工具；可惜的是，當時中醫和他的認知一致，持不認為驗菌技術是中醫必備、或細菌論必將淘汰的醫生卻很少⁹⁵，所以憚的許多言論仍只能停留在推論與想像而已。

憚鐵樵相當肯定西方檢驗細菌以及免疫學發展的成果，他認為這是科學進步所致⁹⁶。他觀察西醫治療白喉的情況之後說：「西醫治此病，先用消

⁸⁹ 憚鐵樵，《傷寒論研究·總論》，卷1，頁28-29。

⁹⁰ 憚鐵樵，《傷寒論研究·總論》，卷1，頁30。

⁹¹ 憚鐵樵，《兩種形能》，《生理新語》，卷4，頁37-38。

⁹² 憚鐵樵，《溫病明理》，卷1，頁5。

⁹³ 憚鐵樵，《溫病明理》，卷1，頁10-11。

⁹⁴ 憚鐵樵，《傷寒論研究·流行性脊髓炎與瘧疾》，卷3，頁73。

⁹⁵ 針對細菌論與中醫以古典熱病論述之回應與新轉變，筆者將在學位論文中繼續梳理。

⁹⁶ 憚鐵樵，《傷寒論研究·用藥之討論》，卷2，頁39。

毒棉花，去喉頭白腐，繼用血清以殺血中之喉菌，繼用冰枕後腦，以防熱甚而見延髓發炎之險症。」⁹⁷他還實際評估了血清做為此病之特效藥的治癒比例，他說：「據西醫籍言血清為此症特效藥，癒期約六日，治癒之成分，得百分之七十五，然吾曾實地調查，實不能有如此成效。」⁹⁸從他的轉述中可以知道，透過驗菌而培養製作出來的血清，用以治療這種疾病，效果未必良好。那麼，以中醫的方法治療此病的實況又是如何？惲言：「喉症為菌病，得麻杏甘石，為效奇良，痢之初步，汗亦能減其勢，多半熱病皆有菌，而多半熱病，在適當時期可以汗解，是汗與菌有關係也。」他認為傳統中醫的「發汗」能夠調節新陳代謝與「腺體」，各種腺體的生理功能與疾病的關係，是惲鐵樵吸收西醫知識後擅長用來解釋疾病的語言工具。不過，他並沒有將「汗」與「菌」的關係解釋清楚，他只認為那是個新發現⁹⁹。以一句話概括說，就是以《傷寒論》為主來論述，要將西人的滅菌治熱病論轉向以發汗來治療熱病的思考，重建經典中治病理論的科學與現代方法，可惜的是，他並沒有提出進一步地研究方法。

細菌之說還讓惲鐵樵找到駁斥溫病學派理論的武器。惲鐵樵認為：如果肯定「傷寒」、「溫病」都是急性傳染病的統稱，那麼，西醫所謂的急性傳染病病菌之「潛伏期」最多不超過二十天的說法，就正好可以證明古代醫論中所言「寒毒藏於肌膚，經春不病，過夏至始病」的說法是錯誤的；更進一步的說，西醫統計出來四時傳染病皆會流行的說法，可以證明溫病理論內所論述的「伏邪」¹⁰⁰，是一種錯誤的認知¹⁰¹。主觀的相信《傷寒論》，讓他將細菌理論做為辯護其說的工具，然而，依舊讓人感到可惜的，是他排斥溫病學的理论，導致他某些不可避免的偏見，例如：他認為明末吳又可（1592-1672）所言之「瘟疫」是從口鼻而入，與一般所謂的溫病並不相

⁹⁷ 惲鐵樵，〈兩種形能〉，《生理新語》，卷4，頁36。

⁹⁸ 惲鐵樵，〈兩種形能〉，《生理新語》，卷4，頁37。

⁹⁹ 以上，參考惲鐵樵，〈傷寒治法〉，《熱病學》，頁18-21。

¹⁰⁰ 伏邪學說肇源於《素問·生氣通天論》所說「冬傷於寒，春必病溫」的推論，也就是冬天傷於寒邪，如果身體精力充足（又稱「藏精」），則春天不會得溫病，反之，則冬日之邪將於春日發作，稱為伏邪（溫病）。相比較而論，「新感」與「伏邪」是溫熱病最為主要和常見的兩種發病方式和類型。凡感邪後立即發病的為「新感」；感邪後不即發病，邪氣伏藏體內，逾時而發病的稱為「伏邪」。前者又稱為「新感溫病」，亦稱「外感溫病」；後者則稱之為「伏氣溫病」，故伏邪亦稱伏氣。詳見啟業書局印行，《溫病研究》（臺北：啟業書局，民79），頁54-58。

¹⁰¹ 惲鐵樵，《傷寒論研究·潛伏期可以證明中說不即病之謬》，卷3，頁56-57。

同¹⁰²，但他卻沒有繼續論述中醫典籍中瘟疫與傷寒的關係，甚至是試著解釋細菌與瘟疫的種種可能，讓他產生更進一步的想法。

更讓人感到其言誤謬的，是他認為衛生防疫工作是不必要的措施。余巖曾對當時中國人不知防疫的態度做出如下批評：「國無防疫之政，人無防疫之識，醫生無防疫之戒。其未染也，人皆忽之，親暱病者之傍，衣食病人之物，痰唾滿地，屎尿狼籍，泰然不識不知也。及菌毒傳染，倉皇就醫，已不及矣。」¹⁰³從余的話可知，防疫工作本身就是圍繞著防止「菌毒傳染」這樣的思考來進行健康捍衛的政策。但憚一反這樣的思考，他說：「西國之方法，炎腫則消炎，有菌則殺菌，傳染講隔離、講清潔，亦未嘗不能愈病，但其愈病之成分甚少，多數結果不良。」¹⁰⁴若從抗菌防疫的角度出發，自憚之話觀之，根本不切實際。整體的衛生防疫工作在民初時也許真的成效有限，但我們不能以今日的防疫工作來度量當日之情況，民眾的心態、配合度以及政府的執行力等等，可能都還要再加以研究與評估¹⁰⁵。至少就此處所論，他認為：

惟我國人多不能充分效法，且貧者亦不易辦到，抑此等最易傳染之病，毒菌在空氣中，空氣即為傳病之媒介，委實無從防禦，畢竟亦必先有內因，然後病菌得以肆虐，故終身免疫者，雖日接病榻，其不傳染自若。又凡人患此等病（痧子）一次，至少可得十年免疫，故鄙意以為只宜從治療方面研求，假使病理明瞭，治之十全則被傳染者，不過等於種痘，否則從預防致力，終不可免，用力多而收效少，徒滋紛擾¹⁰⁶。

對於西醫預防傳染的方法，像是病室隔離或消毒病患衣物等等措施，憚認為一般人無法完全做到，而且非常麻煩，尤其是對貧窮的人而言更是如此；有些病得了一次後免疫期相當長，那麼，與其致力預防不如從治療方法上加以研究。而且，抵抗力強就不會被細菌感染，與其將眼光不斷放在細菌身上，不如先照顧好自己的身體。而且，在談到疾病的調養方面，憚

¹⁰² 憚鐵樵，《傷寒論研究·潛伏期可以證明中說不即病之謬》，卷3，頁58。

¹⁰³ 余巖，〈箴病人·不重豫防〉，《醫學革命論選》，頁138-139。

¹⁰⁴ 憚鐵樵，〈流行性感冒與百日咳篇〉，《病理各論》，頁24。

¹⁰⁵ 個別地區的防疫衛生和全國性的又有所差異，目前評估全中國的防疫工作未免言之過早，地方性的衛生工作則已有一些研究成果，例如：天津地區的：Ruth Rogaski, *Hygienic modernity: meanings of health and disease in treaty-port China* (Berkeley; London: University of California Press, c2004). 上海地區的：彭善民，《公共衛生與上海都市文明（1898-1949）》（上海：上海人民，2007）等等都是，還有一些零碎的醫療衛生史事出現在各地衛生志類的方志叢書內，不一一列舉。

¹⁰⁶ 憚鐵樵，〈兩種形能〉，《生理新語》，卷4，頁36-37。

鐵樵說：「凡熱病必當忌口，此《內經》之教訓」，但西方人卻認為不是腸胃病，熱病無須忌口，加上西醫重視「殺菌」，所以既不忌口，體質與食物的屬性相衝等問題也不太重視，所以西醫定的病名並沒有意義，患者在治療中因不忌口，變症、兼症屢屢出現，掌握了病名也無法統一治法，正所謂「歧路之中又有歧路也」¹⁰⁷。以中醫的調攝觀點視之，這正是以菌定名的缺點之一。

六、對中西醫病名定義之討論

民初時，病名對醫生和病人有著什麼樣的意義？惲鐵樵自言在治療女兒慧男的病時，曾請西醫陸菊軒治療，陸氏認定他的女兒得的是傷寒，惲則以中醫的診斷認定女兒得的是《傷寒論》中的太陽（病）證（壯熱、無汗）。當時西醫欲用冰塊來降溫三個禮拜，惲的夫人卻認為她還是個孩子，無法承受，萬萬不可。於是，惲只好親自出馬，但他也承認當時並沒有涉獵西國醫籍，所以西醫的傷寒與中醫的傷寒，是同一種病嗎？能夠同治嗎？他在心中打了一個大問號。但病總是要治療的，所以惲鐵樵在猶疑不定下開了「葛根芩蓮湯加麻黃七分」這樣的方子來治療女兒，結果女兒服用兩劑後即「熱退神清」，還吵著要喝奶，胃口也一併恢復了。事後再請陸醫來視，他驚訝的發現傷寒病已經好了。自此之後，惲才反省他過去存在「恥言曾讀醫書」的矛盾可笑心態，重新認為「中國醫學尚非全然無用者」，也為他的中西病名對照理論開了個頭¹⁰⁸。

就以「傷寒」的脈絡來論，西醫傷寒與中國傷寒如何可能比較？中西醫病名的定義又該如何抉擇呢？首先，就某些西醫而言，中醫是沒有討論病名能力的。余巖曾極力抨擊民初已進入科學時代，所謂舊（中）醫談論疾病的理論：「非無人證，不能證也；非不能證，無可證也。既無可證矣，則今日醫學，已為實科之學，言必有徵，無徵不信也。」¹⁰⁹他認為中醫根本沒有判斷疾病的能力，也無法證明自己所學的理论。反中醫大將湯爾和（1878-1940）¹¹⁰更言：「我敢放肆說一句，中醫要講醫理那是完全站不住

¹⁰⁷ 惲鐵樵，〈流行性感冒與百日咳篇〉，《病理各論》，頁 23。

¹⁰⁸ 以上事例，見惲鐵樵，《傷寒論研究·治太陽不傳經之證據》，卷 4，頁 76-77。

¹⁰⁹ 余巖，〈原病第九·泄瀉〉，《靈素商兌》。收入《醫學革命論選》，頁 126。

¹¹⁰ 湯爾和，原名鼎，字調鼎，又字爾和，浙江杭州人。曾於 1907 年留學日本，入金澤醫科專門學校，畢業後復入德國柏林大學學醫。1910 年回國後擔任諮議局諮議。曾任浙江病院副院長與內科醫生，並兼任浙江高等學堂校醫。另外曾任北京醫學專門學校校長、協和醫院幹事會學術部主任、中華民國醫藥學會會長等職，著作有《組織學》、《生物學精義》、《精神病學》、《寄生蟲病學》等，西醫資歷豐富。詳見徐有

的。退十步說，現在中醫的先生們實無『論病』之可能，不要說是『治病』。」¹¹¹所以在定義疾病這層範圍上，許多反中醫者認為中醫根本沒有辦法對疾病做出解釋與定義¹¹²。

就余巖所見及，民初的病人主動有「中西合參」看病的習慣，在余看來這是病人「不能忍耐」治療，「七年之病，望一藥而愈也」的妄想，是對醫生沒信心的象徵¹¹³。但試觀惲鐵樵所言，好像也不應該責怪病人太多——他回想在數十年前曾遇到一位老中醫用大量的附子治癒中風，還用附子治傷寒、治溫病、瘧病、暑溫等諸多疾病。當時他覺得莫名其妙，認為這位老中醫一定是個深藏不漏的高人，除了向他請教之外，以後凡是遇到自己不能治癒的病人，都推薦給這位老中醫。結果，惲在後悔中覺悟是自己上當了，因為他發現，病人給這位老中醫治療後，其實是「九死一生」的慘況。有一位同惲在商務印書館的同事之子，得了暑溫，到了老中醫處求治，又是附子老套方，病人一連服了六、七劑，牙齦出血，竟把身上所蓋的棉被給染紅了一大塊，其結果當然是病人一命歸西了！惲的另一位沈姓友人之妻，得了「間瘧」，找上這位老中醫，竟然一連請了四十幾次、服了兩百多劑以附子為主藥的方劑，只因為這位沈某某認為俗醫不敢輕用附子，所以想當然爾的推論這位老中醫是位用藥高手，結果呢？其妻也是一命嗚呼¹¹⁴。這則故事透露了有趣的醫史課題，除了讓我們看到民初醫生使用特殊的藥來博得醫名，並如何操作、販售其醫技之手法，以及病人雖深信不疑、卻又實際處於受騙狀態的民初醫病關係。此外，還可以發現醫生習用某種藥物來治療許多棘手的病症，到底是醫生不識病，還是明明知道是什麼疾病而依然用附子來博取美名？我比較相信前者，因為沒有一種藥可以應付所有疾病，中醫也從來沒有這樣的論述，可見他僅是想用附子博得美名，這位糊塗的老醫根本無法定義疾病。那麼，手足無措的病人，如果再換一位醫生試試看呢？惲說：「換別的醫生，那末（筆者按：麼）天下老鴉一般黑，或還一蟹不如一蟹，尤奇者是醫生，這樣的事差不多每月都要遇到幾次，結果只有趨避愈工，應付愈乖巧的，從來也沒有人將此中情形加以一番詳細探討，把個中曲折說出來，使得大眾明白的。」¹¹⁵惲

春主編，《民國人物大辭典》（石家莊：河北人民出版社，1991），頁 1188。

¹¹¹ 引自《近代中西醫論爭史》，第 3 章第 6 節「孫中山和中西醫之爭」，頁 118-120。

¹¹² 雷祥麟對這個問題已有詳盡的解釋，可參考〈負責任的醫生與有信仰的病人——中西醫論爭與醫病關係在民國時期的轉變〉，同前引文。

¹¹³ 可參考余巖，〈箴病人·不能忍耐〉，《醫學革命論選》，頁 137-138。

¹¹⁴ 惲鐵樵，〈病名〉，《熱病學》，頁 6-7。

¹¹⁵ 惲鐵樵，〈病名〉，《熱病學》，頁 2-3。

的這些經歷，著實突顯出當時病人為病名所苦，根本弄不清身體患病事實的處境。

先別說病人想要中西合參了，即使是民初中醫想要來個「衷中參西」¹¹⁶，也立刻就會遇到「病名」與「病變」兩種判斷困難。舉例來說，西方之「傷寒」稱做 TYPHUS，但中國的「傷寒」又可稱為溫病、風溫、濕溫、熱病等廣狹義之說法。西醫分辨疾病是以病型（神經性、消化性、腺性等等）與微菌之不同來分辨，這些都是中醫所不談的。惲認為僅僅只有「中國太陽病」和「西國傷寒之前驅症」可以勉強「心安理得」的說是一樣的；其他像是中國傷寒的「順傳、逆傳、合病、併病」等變化與西國傷寒之類似證（像是副傷寒），又完全無法放在一起解釋，真讓人有「瞠目不知所對」的手足無措感¹¹⁷。即便如此，惲仍認定中西醫病名對比仍是一件可以試著進行的工作。他在梳理了西醫的傷寒論述後，對比西醫與中醫的論述後認為：「前驅證」與「太陽病」；「第一週的體溫上升」與「溫病」；「苔厚、便秘、熱高、脈數」與「陽明經府證」；「第三週熱甚弛張，心機衰弱」與「少陰證」；「腸出血與穿孔性腹膜炎」與「桃花湯證」等等，皆可做初步相似性的對比¹¹⁸，而加以討論病名之統一。簡單歸納，他相信中醫傷寒中的「證」可以對應西醫的「病」。

從這種比較中可以看出，西醫的傷寒可能包含了中醫傷寒論中的三種證型與溫病的定義，換句話說，西醫單一的病名不能以中醫的病名來一對一的加以對照，反而是中醫的病名有時可以拆成很多概念，來比較西醫單一疾病發生的各種症狀，惲鐵樵認為：「其細目不同之處，頗有理路可以推敲。」¹¹⁹而這個理論，概括而言，就是中醫的「證」與西醫的「病型」¹²⁰。惲認為，解釋疾病已不能單靠傳統的陰陽、五行、六氣等術語，還必須審視、瞭解疾病的「形能」，此語即為結合中醫辨證時所發現的症狀，並以西醫的生理術語來加以解釋、理解，如此一來，才可以真正達到「讀書可以別有會心，而診病可以洞見癥結」的境界¹²¹。

¹¹⁶ 鄭曼青、林品石，《中華醫藥學史》，頁 376-379。「衷中參西」又較「中西醫匯通」更進一步，又其論乃秉張錫純之著作而來。詳見張錫純，《醫學衷中參西錄》共 3 冊（石家莊：河北科學技術出版社，1999）。

¹¹⁷ 惲鐵樵，《傷寒論研究·中西病理互證之難處》，卷 3，頁 52-53。

¹¹⁸ 惲鐵樵，《傷寒論研究·傷寒病型與傳經》，卷 3，頁 59-60。

¹¹⁹ 惲鐵樵，《傷寒論研究·傷寒病型與傳經》，卷 3，頁 60。

¹²⁰ 惲鐵樵，《傷寒論研究·傷寒病型與傳經》，卷 3，頁 60。

¹²¹ 可參看惲鐵樵，〈失血後體工之變化〉，《生理新語》，卷 3，頁 22-25 的例子。

若真如惲鐵樵所論，中西醫論病可以說應該是呈分庭抗禮之勢，何以那麼急於和西醫做一個融合？正是在於上節所言由細菌學所引起的反中醫迴響，表現在疾病認定上，就好比惲說的：「大多數之心理必以為中國分病之方法不如外國。」原因是中醫用臟腑定病名，但又被批評不明臟腑¹²²；用經氣、六淫、四時分病名，卻又不若西醫以驗血、驗菌來的實際、精確¹²³。這些訂立病名精確或粗糙的分類方式，早就瞭然於反對西醫者的心中，像是余巖認為：西醫論病也可以來細談中醫的內因和外因分類，例如原蟲類寄生物和細菌類寄生物是「外因」；遺傳、年齡等則為「內因」¹²⁴。中西差別在於，西醫論病全部都是「平易正確，實事求是，無絲毫模糊影響之說，存乎其間。已知分別百病，若網若綱，瞭如指掌，所謂道若大路然也。」¹²⁵余反諷中醫經典《素問·至真要大論》所言：「夫百病之生，皆生於風、寒、暑、濕、燥、火」的理論，不是疾病的真正本源，例如「風」根本不會帶來疾病，空氣之所以能傳染疾病，根本道理在風中之細菌，而非風¹²⁶。細菌可以「以顯微鏡檢之、以化學品驗之、以動物人身解剖之，彰明昭著，非如寒熱之說之荒謬無稽，而不可實驗也。」¹²⁷細菌可以用很多方式來證明之，但中醫論述的致病因子皆無法加以證明，而且分類方式過於粗糙簡略，都是問題所在。

雖然討論疾病時沒有能觀察到細菌的存在事實，但現代中醫引以為傲的古典辨證論治，仍是當時惲氏大力推崇的。他說：「治病有效力乃為實矣，欲治病有效力，第一層須先識病。」這裡的「識病」，不是分辨病名或定義病名，而是「詳著病狀」，即類似中醫的辨證與「研究病理」¹²⁸。這個「病理」，正是用傳統望、聞、問、切來探討陰陽、五行、六氣等在病人身上所展現的「證」，做為治療的標準。在民初，這套理論雖然為反中醫者所唾棄，但基本上當時民眾仍能在敘述病情時將之融入於話語之中，成為病人和中醫之間溝通的橋樑。也就是這一點，讓余巖相當氣憤，他說：

¹²² 惲鐵樵抨擊唐宗海將三焦與油膜之說混談，是讓人墜入五里雲霧之中，不知其所云。故以臟腑來定病名無法為當時人所信任。見惲鐵樵，〈流行性感冒與百日咳篇〉，《病理各論》，頁 19。有關唐宗海的三焦論述，可參考皮國立，《醫通中西—唐宗海與近代中醫危機》，特別是第四章。

¹²³ 惲鐵樵，〈流行性感冒與百日咳篇〉，《病理各論》，頁 18-19。

¹²⁴ 余巖，〈原病第九〉，《靈素商兌》。收入《醫學革命論選》，頁 121-125。

¹²⁵ 余巖，〈原病第九〉，《靈素商兌》。收入《醫學革命論選》，頁 124。

¹²⁶ 余巖，〈原病第九〉，《靈素商兌》。收入《醫學革命論選》，頁 124-125。

¹²⁷ 余巖，〈原病第九·癰疽〉，《靈素商兌》。收入《醫學革命論選》，頁 126。

¹²⁸ 惲鐵樵，〈導言〉，《病理各論》，頁 1。

病人之就診者，亦必先自白曰：「我是火，我是濕」。於焉知六氣之說，中人最深，至於今日，幾於婦孺皆知，信口亂道，若無疑義，此種怪象，遍地皆是。……嗟夫！六氣之說不明，則社會對於病之觀念，永無了解之期，而衛生養病之事，往往操背馳之行動，罹意外之危險，亦國民人壽之一大障礙物也，不可以不辨。¹²⁹

余巖痛恨當時病人還信任中國醫學這一套可笑的說法，而造成許多社會上對疾病解釋或預防的誤解。在疾病病原大白的今日，「古說」仍大行其道，實讓余巖感嘆今人對古人的「愚忠」¹³⁰。

雖然，中醫也有自己對病名解釋的堅持，但在民初中西醫雜處於同一醫療市場內，不但西醫要學習瞭解中醫的術語，同理，中醫也必須對西醫的辨病做出解釋與回應。惲鐵樵以西醫精細的疾病分類來審視中醫的疾病譜系，他說：「國醫習慣，熱病與傷寒為一檻，暑、濕溫為一檻，其與熱病相連帶者如：痧、癩、喉症、天痘、驚風，各為專書，而瘧、痢則附于熱病之中。」頗呈紛亂之姿，但新的疾病分類法「不能照舊籍分類，亦不能照西醫書分類」，應該將「傷寒、溫病各為專書，驚風（瘧）則列之神經系病中，痧、癩、痘疹則列之幼科之中，瘧疾轉屬變化最多，類似症亦多，痢疾病候與兼症最繁複，則各為專篇。」¹³¹可以看出，惲對疾病分類已經有了初步構想，只是分類、歸納之後，還是必須和西醫病名做一對照與比較。

前面提到惲鐵樵對《傷寒論》頗有見地，來看看他怎麼以之來進行中西醫對比。

西醫的疾病命名可以給予中醫很多啓示，而非打擊。惲鐵樵說：「統觀西國治傷寒之法，足以證明仲景《傷寒論》理論之真確，並足以證明傷寒病之真相。」¹³²接著，從整個急性傳染熱病的知識脈絡來看，從「西國醫學，於一切熱病，分類絕細」為出發，分出了所謂傷寒、副傷寒、流行性感冒、肺炎、氣管枝炎、膈膜炎、脊髓炎、肋膜炎等等不一而足的病名。惲以「前驅證」來說明這些疾病十之八九都有：「頭痛、骨楚、肢體倦怠、食慾不進，或惡寒或不惡寒，繼而發熱，雖不盡如此，多數皆如此」的症狀，這些病的前驅證，惲認為就是《傷寒論》中所言的「太陽病」。故結論就是他認為：「中國傷寒之名詞，有廣狹兩義，廣義範圍及廣泛，《內經》

¹²⁹ 余巖，〈六氣論〉，《醫學革命論選》，頁 143。

¹³⁰ 余巖，〈原病第九〉，《靈素商兌》。收入《醫學革命論選》，頁 125。

¹³¹ 惲鐵樵，〈瘧疾篇〉，《病理各論》，頁 55。

¹³² 惲鐵樵，《傷寒論研究·對於病型之商榷》，卷 3，頁 62。

所謂：『凡熱病，皆傷寒之類』是也，實與西國急性傳染病之名詞相當。」¹³³也就是中國的傷寒一詞的定義，可以統括許多西醫的熱性傳染病。

那麼，所有的熱病都通通定為「傷寒」不就可以了，為什麼要有如此多的春溫、夏暑、秋濕……等名詞呢？惲鐵樵認為，這是中醫定病名時的特色，四季的變化各有不同，人受到天候變化的影響，即便是「傷於寒」也有各種不同的症狀顯現，就好比四季分明那樣，病名與症狀也都會不同，但總是與自然合而為一來評判的，中醫定病名的精義正在此處¹³⁴，辨別四時¹³⁵、六氣，是爲了正確判斷診斷與用藥的方式，惲言：「惟其如此，所以要分別風、火、暑、濕、燥、火，而各種熱病，因時而異其名，亦可以心知其故，《內經》以四時分配五臟，六淫不過大略如此。」¹³⁶所以，惲認為在與西醫比較時仍必須堅守傳統中醫的六氣、四時之說，而那些術語正是余巖大力抨擊、欲除之而後快的中醫學古典架構。

就中醫自家理論與西醫在病名融合方面的問題，惲認為還有一種情況是過去醫家對《傷寒論》歸納疾病時的錯誤認知所致，西醫的病名正好可以將這些錯誤的地方點出。他說：「假使學者泥於傷寒可以包括各病之說」，也依舊是害人的醫道¹³⁷。所以將不是熱病、過去卻又被歸納成熟病的疾病條目析出，是中西醫病名對照時先要進行的工作。前面已經談過，一般所謂的溫病，「照陽明治法，葛根芩蓮清之，無勿愈者」，也就是運用傷寒方中「偏涼」的藥物，就可以治癒。然而，惲補充說：「此可以施之傷寒類之溫病，不能施之與傷寒相濫之濕、喝。」¹³⁸真正傷寒方所不能治的熱病，至少有瘧、濕（濕溫）、喝（暑溫）三種。惲對照西醫病名後認為：瘧病就是西醫的流行性腦脊髓膜炎¹³⁹；喝，即暑溫，西醫稱爲「日射病」¹⁴⁰；而濕溫乃因「空氣中所含養素太少窒素太多，人體感之爲病，各組織無彈力，淋巴細胞不能充分吸收，遂處處顯水分過剩。」¹⁴¹上述三種病名都是惲援引西醫學說來分析、反思並釐清中醫病名的例子。另外，還有一種熱病是不能和傷寒劃上等號的，即今日所言之流行性感冒。惲鐵樵認為

¹³³ 以上兩段引文，見惲鐵樵，《傷寒論研究·總論》，卷1，頁28。

¹³⁴ 惲鐵樵，《溫病明理》，卷1，頁9。

¹³⁵ 惲鐵樵言：「病之太初第一步，確受天時之影響」、「故《內經》以四時之不同，而殊其病之名目。」參見氏著，〈新中醫〉，《臨症演講錄》，頁37。

¹³⁶ 惲鐵樵，〈新中醫〉，《臨症演講錄》，頁36。

¹³⁷ 惲鐵樵，〈傷寒、溫病、瘧、濕、喝所以異治之理由〉，《熱病學》，頁15。

¹³⁸ 以上兩段，引自惲鐵樵，《溫病明理》，卷4，頁42。

¹³⁹ 惲鐵樵，〈病名〉，《熱病學》，頁4。

¹⁴⁰ 惲鐵樵，〈病名〉，《熱病學》，頁10。

¹⁴¹ 惲鐵樵，〈傷寒、溫病、瘧、濕、喝所以異治之理由〉，《熱病學》，頁15。

傷風與春日風溫類似，但畢竟後者是屬於傷寒系的熱病，而且初起時容易出現「形寒骨處」¹⁴²。惲定義單純的傷風症，西醫大多歸在流行性感冒之中，「中國古書多不言，其意以為小病不足治。」¹⁴³他認為流行性感冒有很多種類，並無法用單一病名來統一概括之。其中最恐怖、最可怕的一種在中醫疾病定義中稱為「重傷風」，即造成全球約二千萬到四千萬不等死於此疾，比第一次世界大戰中死於戰場上的一千五百萬人還更上層樓¹⁴⁴，惲語帶諷刺的說：「西人談虎色變，迄今無健全辦法。」¹⁴⁵他還認為當時許多中醫對新式西醫病名不甚瞭解，像是「重傷風」病名，中醫也很少注意，又常常概括混稱流行性感冒或百日咳就是傷風或風溫¹⁴⁶，「通常業中醫者類置之不問」的情況是不足為奇的¹⁴⁷，這更需要中醫界來好好進行研究、加以重視。可惜的是，雖然討論了不少中西病名對照，但惲並沒有積極去討論中醫的瘟疫問題，事實上，就中醫史的發展脈絡來看，瘟疫似乎不在傷寒體系內，惲鐵樵沒有加以說明，也不將西醫的熱病病名與瘟疫做對比，殊為可惜。

七、結論—民初中醫的困境

曹聚仁(1900-1972)言：「大概在我們父親的那一輩，都有『中西合璧』，『學貫中西』的想法；一個兒子學西醫，一個兒子學中醫，這樣以求其貫通的想法，也是很普通的。」¹⁴⁸中西醫會去思考彼此的理論，自然的去進行學貫中西的工作。但是，中西醫融合絕非嘴上說說了事，要選擇最終一個正確學理時，才發現醫理溝通是愈加的困難，於是許多人就從融合派轉成了論爭者，這種發展有時是一體兩面，不可分割的。

中西醫融合的醫家們，各有各的見解，不盡相同。在中西醫會面之後，論爭之態勢愈來愈明朗時，所謂「爭論的焦點」，往往就是中西醫融合的困境所在。在惲鐵樵的時代，明顯的從解剖生理與身體氣化的爭論，加入了細菌學和自然環境之氣化（六氣）治病理論上的交鋒，而且，中西醫對病名的討論也已浮上抬面，這是唐宗海那個時代的中醫所不曾面臨的新挑

¹⁴² 惲鐵樵，〈傷風咳嗽篇〉，《病理各論》，頁 8。

¹⁴³ 惲鐵樵，〈傷風咳嗽篇〉，《病理各論》，頁 2。

¹⁴⁴ 可參考吉娜·科拉塔(Gina Kolata)著，黃約翰譯，《流行性感冒：1918 流感全球大流行及致命病毒的發現》（臺北：商周出版，2002），頁 15-40。

¹⁴⁵ 惲鐵樵，〈流行性感冒與百日咳篇〉，《病理各論》，頁 11。

¹⁴⁶ 惲鐵樵，〈醫學評議〉，《論醫集》（臺北：華鼎出版社，民 77），頁 33-34。

¹⁴⁷ 惲鐵樵，〈流行性感冒與百日咳篇〉，《病理各論》，頁 18。

¹⁴⁸ 曹聚仁，《新事十論·二、解「蔽」》（香港：生生書集社，出版年不詳），頁 21

戰¹⁴⁹，眼見為憑從臟腑形質轉移到了細菌的客觀存在。所以唐說的：「四海為家，五洲同軌」的醫學廣泛交會狀況¹⁵⁰，恐怕是愈來愈難達成了。另一方面，惲鐵樵所遇到的課題顯然更形艱鉅，因為氣化臟腑可以用西醫形質來加以比附、歸納；然而，細菌學卻沒有辦法用六氣來歸納，人體臟腑的數量絕對無法和細菌種類相比，根本無法可以用中醫理論來一對一的做中西醫結合的論述。那些肝、心、脾、肺、腎等臟腑，唐宗海至少可以從中西醫籍都有記載的脈絡來展開，而細菌學根本未在古典醫藉中出現。所以，惲鐵樵仍堅持以六氣、四時或辨證的立場，來回應中醫即將失去定義病名的權力，但實際上他又無法逃避「認識細菌說」的時代壓力。故總體歸納而言，惲鐵樵提出的辦法就是忽略細菌說的本體，以《傷寒論》為基調來找出任何統一、定義疾病的可能，並反對中央國醫館提出的取消中醫病名¹⁵¹、以西醫病名代替的主張。

本文也必須指出，惲鐵樵有若干天真的想法與忽略的地方，像是他說：「病菌之說，必有打倒之一日。而六氣之論，無時焉可破者也。」¹⁵²他樂觀的推測未免太過理想，然而，並非完全錯誤，因為「六氣」的理論仍存在於現代中醫的理論當中，只是細菌說仍然蓬勃發展，至今仍無被打倒的跡象罷了。

惲鐵樵之所以可以振振有詞，言之有理，是因為雖然西醫無論在製藥或病理各方面都非常精密，但中醫當時治病仍有很好的療效，他說：「治病者，能起病能視死別生則止」，也就是認為僅研究治療方法會比發現細菌更重要¹⁵³。另外，從余巖的話可以輔助我們瞭解當時中醫仍能在西醫強大的壓力下生存的原因，正是在於許多病人仍相信中醫。余認為西醫傳入中國已經有一段時間了，但是國人普遍不信任「新醫」，原因固然有許多方面，但新醫在論病時「不根《內經》，不重《傷寒論》，不稱陰陽五行，不別風寒燥濕，全憑科學，結滑難解，其言病名，又無陰虛、陽衰、肝火、胃寒之目，新奇迷離，聞所未聞，與病人所素知所豫期者，大相逕庭。」¹⁵⁴故不少病人仍賣中醫理論的面子，而對西醫細菌學說不甚了解。若以今

¹⁴⁹ 唐宗海遇到的融合課題多是以「中醫的氣化生理、臟腑」如何面對「西醫的解剖生理、可見的臟腑」這樣的問題。參考皮國立，《醫通中西—唐宗海與近代中醫危機》，結論部分。

¹⁵⁰ 清·唐宗海，《中西匯通醫書五種·醫經精義》，敘頁1。

¹⁵¹ 可以參考惲鐵樵，〈對於統一病名建議書之商榷〉，《論醫集》，頁3-12。

¹⁵² 惲鐵樵，〈中西醫〉，《臨症演講錄》，頁35。

¹⁵³ 惲鐵樵，〈中西醫〉，《臨症演講錄》，頁36。

¹⁵⁴ 余巖，〈箴病人·畏疑新醫〉，《醫學革命論選》，頁141-142。

日之狀況而醫生言不須重視細菌研究，恐怕只會招來一陣嘲笑，真可謂今非昔比。

惲鐵樵在懸壺濟世後，看到中醫處於風雨飄搖中，他認為，中醫的困境來自三個地方：政府反對、西醫反對以及自身的敗壞¹⁵⁵。後兩者是他所重視並呼籲醫界必須積極重視的，政府的干預則不是當前迫切的危機。但正是因為他只問學術、不問政治影響力的學人性格，讓他即使贏得了「中國醫學革命之創導者」的封號¹⁵⁶，卻也曾因為抨擊過發起救亡中醫運動的同仁們，是因為「飯碗問題」，才使出抗爭手段，惟恐中醫被取締，遂圖「結合烏合之眾以為黨，以與潮流相抗。」並言中醫是「真國粹」，不可能滅亡，這些「烏合之眾」是杞人憂天罷了¹⁵⁷。這些激烈的言語，又讓他被中醫界視為「狂人」、「叛徒」¹⁵⁸。

其實，這個既受尊重又受批判的醫界名人，在對中醫學術的堅持與見解本來就未必能為中醫界完全接受，尤其是他的傷寒可以概括一切溫病的學說，更不是學術發展的事實，因為現今對傳染病治療的依歸仍是以溫病學為主，而不全是傷寒學的天下¹⁵⁹。他堅定、主觀地信任古方（傷寒方）之用藥與學說認同，更曾導致他將病人醫死，為了此醫療糾紛，還差一點吃上官司¹⁶⁰。不管喜歡古方、今方，傷寒方還是溫病方，固守一隅，好像都會招致危險吧。也許，傷寒學和溫病學在民初的融合與面對西醫時的轉向，可能是今後研究民國醫史時應當再加以審思之處，惲只點出了中醫學術內部的分歧問題，卻沒有完全解決紛爭，在瘟疫的領域內也沒有任何論述，是其思想仍欠周密之處。

面對傳統學術內衰退、紛擾與西醫的雙重壓力，與唐宗海不同的是：抱著《內經》反擊一定不會失去其正當立場，但一味抱著《傷寒論》來回應一切卻無法說服持溫病學理論來論述西醫傳染病的中醫們。如果只有

¹⁵⁵ 引自范伯群，〈從魯迅的棄醫從文談到惲鐵樵的棄文從醫—惲鐵樵論〉，頁 26。

¹⁵⁶ 引自范伯群，〈從魯迅的棄醫從文談到惲鐵樵的棄文從醫—惲鐵樵論〉，頁 25。

¹⁵⁷ 惲鐵樵，《溫病明理》，卷 2，頁 18。

¹⁵⁸ 甄志亞主編，《中國醫學史》，頁 211。

¹⁵⁹ 我們暫時可以這樣說：傷寒與溫病都是治療熱病有效的指導理論，但是溫病學是在傷寒學的基礎上擴充而成，理論也許有所不同，還需深入討論，但在治療方法上，傳染病還是以溫病學的理论為主的。可參考張秀輝主編《現代中醫傳染病學》（天津：天津科學技術出版社，1999），頁 2-5。以及孟澍江主編，《溫病學》（北京：人民衛生出版社，1997），頁 1-3 定義、性質和地位問題。

¹⁶⁰ 這則有趣、充滿警世意味的故事，出自陳存仁，《我的醫務生涯》（桂林：廣西師範大學出版社，2007），頁 13-14。

中、西之爭，則中醫砲口可以輕鬆的一致對外，但論到細菌與病名，牽扯到傷寒與溫病的近世紛爭，卻可能出現中醫界「同床異夢」的狀態¹⁶¹。故惲鐵樵言：「吾儕研究所得，漸與古說相離，不中不西，亦中亦西，命之為新中醫。」¹⁶²也許，表面上「亦中亦西」的新中醫發展態勢已然形成，但是，同儕間在學術發展上的紛爭卻還仍待解決；畢竟，面對西醫界欲主導統一病名事業的壓力，如果中醫界論述熱病的理論只是個「不中不西的四不像」，而不先提出一套具有標準的、一致的熱病說法，來定義病名，那麼，要搶回定義疾病的主導權，又談何容易？

2007年9月初稿

2008年3月二稿

2008年6月三稿

¹⁶¹ 在近代學術轉型的探索中，筆者發現任何學門，包括醫學在內，其實都要面臨一種「雙向反省」，即一方面對新學說或西學的回應，同時，也回頭思考傳統學術在新時代的定位，所以，研究近代醫史不能只以新、舊來思索西醫與中醫，還應該反省中醫在思想線索中「與時俱新」的總體面向。關於這樣的想法，筆者姑且定義稱之「近代學術轉型內的雙向（面對西方與中國）反省」(The Reflection about two-way contemporary academic transition (confronting West and traditional China))。留待學位論文中再繼續疏正、定義完整。

¹⁶² 惲鐵樵，〈新中醫〉，《臨症演講錄》，頁37。

The Practice and Predicament of Modern Chinese Medicine: Yun Tie-Chiau Mentioned the *Theory of Shang-Han* and the Bacteriology

PI Guoli

Abstract

During the early period Nationalist Government, it was perhaps the most critical era of the conflict among Chinese and Western medicine. From historical perspectives, Chinese medicine was obviously in a disadvantageous position. In theoretical expression, Chinese medicine was at its most lively and diverse moment in Chinese history. Yun Tie-chiao struggled with infectious disease; life experiences taught him deep feelings towards traditional Chinese medicine and the ability and intention to learn Western medicine. He became an important participant of the previous Chinese medicine political movement and speech in that period. His writings revealed topics of communication between Chinese and Western medicine, Chinese medicine reform, and scientific Chinese medicine. This proved his important status in the academic history of Chinese medicine in the early period of Nationalist Government.

There are many collection for Chinese and Western medicine history in the early period of Nationalist Government. Among them, the saying of “there is a source of every disease” became respected. From ancient days, Chinese medicine has yet not found experiment to study or observe bacteria; it is mocked by Western medicine that if patients look for Chinese medicine, they would not even know how they died (Sean Hsiang-lin Lei, 2003). This paper focuses on the academic history of Yun Tie -chiao and his reaction to Western medicine. They are mostly his personal unique opinion and many reflections on the problems of Chinese medicine of the time, especially on two questions of bacteriology and disease definition. From this discussion, we clarify the difficulty and its reaction in these two aspects for Chinese medicine in Early Twentieth Century. During this exploration, we generalize the self-examination of certain phenomenon presented in classical disease language reconstruction and actual medical field.

Keywords: Definition of disease (name of disease), Yun Tie-Chiao , bacteriology , traditional Chinese medicine, western medicine, *Theory of Shang-Han(Shanghan Lun)*

明清醫療市場中的徽州醫者*

涂豐恩**

摘要

本文聚焦於醫療市場中的徽州醫者。首先討論幾位醫者的執業生涯，並指出兩種不同的醫家類型：一種遠赴江南行醫，他們透過士人的交遊網路，建立在異地的名聲；另一種則長期居於徽州本地，與地方的關係密切。但不管在何處，他們都十分致力於營造自己儒醫的形象，這是近世中國醫學史的基本趨勢，論者已多。只是，儒醫的理想體現於不同醫者身上會有不同的效果，有時儒業與醫業的內在緊張也會因此凸顯。次節討論儒醫與非儒醫的競爭，集中在一個饒富意義的面向，即大方脈與專科間的分化，我以幼科醫者許豫和與喉科醫者鄭承瀚為例，討論專科醫者的行醫特色與自我定位。本文最後則嘗試引入經濟的觀點，探討行醫背後的實際考量，及醫者與病家間的交換關係。此處指出，行醫可以為醫者帶來豐厚的報酬，營生也可能是他們選擇行醫的考量。但經濟關係可以更廣泛地被理解為象徵資本的交換，而在前資本主義的中國社會，社會資本的累積和流通其實也相當重要。

* 本文為我碩士論文《從徽州醫案看明清的醫病關係（1500-1800）》的一部分，但兩者文字稍有不同。

** 國立臺灣大學歷史學系碩士生。電子郵件：R95123009@ntu.edu.tw。

一、前言

傳統醫學史給了我們三種醫生的形象。一種是妙手回春的神醫：戰國時代的扁鵲能看穿人體；¹三國時代的華佗則能為人湔洗五臟。²另一種是宅心仁術的良醫，他們以救生為業，不計利害。通常有醫德者也兼有醫術，反之則是一群德術兼不備的庸醫。在醫德與醫術之外，傳統醫史對醫者生命中的其他面向，往往只有十分簡略的敘述。

本文主題是醫者在明清醫療市場中的活動，就是嘗試填補這個歷史研究上的空白。此處的「市場」至少有三個層面的意義：一是凸顯醫者行醫背後潛藏的社會性；二是指涉不同醫者彼此競爭的狀態；三是醫病之間可能存在的經濟關係。本文討論的重點，因而不在于評判醫者的職業道德，也不在論斷醫者技術之高下。而是要從社會文化史的角度，重新思考醫者的執業生涯。

我以徽州醫者作為討論的焦點，原因是明清時代的徽州不僅有特殊的社會文化，並且留存了豐富的材料。徽州，又稱新安，它位於江南一隅，明清兩代轄有歙縣、休寧、婺源、祁門、黟縣、績溪等六縣。一九五〇年代，由於地方文書的大量出現，這塊小小區域開始吸引研究者的目光。徽州文書的種類繁多，數量龐大。透過包括地契、鬮書、宗譜、書信等至少二十餘萬件的文書，³歷史學者得以深入許多社會史的細節，廓清原本面貌模糊的問題，細緻地展現明清地方社會的風貌。半個世紀以來，徽州社會史已然累積了豐厚的成績。其中最重要的幾個文化現象，包括了名聲顯赫又浪蕩揮霍的徽商、宗族文化下所形成的社會結構和理學思想等等。⁴這些現象讓徽州社會既可以反應傳統中國社會的某些現象，又具有一些與眾不

¹ (漢)司馬遷，《史記》(臺北：中央研究院歷史語言研究所漢籍電子文獻資料庫)，卷一百五，〈扁鵲倉公列傳第四十五〉，頁 2785-2794。

² 李建民，〈失竊的技術——《三國志》華佗故事新考〉，《古今論衡》15(2006)：3-16。關於傳統中國醫史上的神醫，見山田慶兒，〈扁鵲傳說〉，《中國古代醫學的形成》(臺北：東大圖書，2003)，頁 335-412。

³ 周紹泉，〈徽州文書與徽學〉，收於《'98 國際徽學學術討論會論文集》，周紹泉、趙華富編(合肥：安徽大學出版社，2000)，頁 5-7。

⁴ 關於徽州社會研究的回顧，見中島樂章著，顧盼、張純寧、何昇樹譯，〈徽州文書的研究及其展望〉，《法制史研究》6(2004)：259-314；白井佐知子，〈徽州文書と徽州研究〉，收於森正夫編《明清時代史の基本問題》(東京：汲古書院，1997)，頁 501-530；朱開宇，《科舉社會、地域秩序與宗族發展——宋明間的徽州，1100-1644》(臺北：國立台灣大學出版委員會，2004)，頁 13-23。

同的特徵。我希望能在这个獨特的社會背景中，描繪徽州醫者的生活與文化。

一、醫業生涯

(一) 徽州醫生在江南

我們的故事要從孫一奎開始。孫一奎是晚明徽州重要的醫家，他的代表作《赤水玄珠》在明清之際至少出現了六種版本，也曾遠傳日本。⁵為他的著作撰寫序跋者包括許多地方顯貴，如嘉靖萬曆年間的徽州大司馬汪道昆(1525-1593)。⁶但我們對孫一奎的身世所知不多，只知道他的父親是個失意的讀書人。童年時的孫一奎曾在地方的學校讀書，據後人的描述，此時的他「以機穎俊爽著，比受《易》，了了昭為大義，塾師殊異之」⁷足見十分具有讀書的天份。不論這種記敘是否有溢美之嫌，此後孫一奎確實持續鑽研《易經》。而且，也許是追隨醫學前輩朱震亨(1281-1358)的儒醫典範，孫一奎將醫學結合於《易經》的義理，並宣稱：「不知《易》者，不足以言太醫。」⁸即便有這般天份，孫一奎與仕途卻是漸行漸遠。

十多歲那年，孫一奎被父親派往浙江一帶，與堂兄學習經商。這段經歷成為他人生命中的轉折點。在浙江，他遇見一名通醫之異人。此人宣稱自己握有靈藥禁方，只待遇見有緣人，就要將秘密傳授出去。而他正是看上孫一奎，他於是告訴後者，若能好好研讀他手上的醫籍，不僅可以自保，還可以救人，「所就匪直一手一足烈矣，何必匆匆奔走，齷齪籌計為哉！」⁹孫一奎顯然被這番話打動，決心轉往醫業。回到家後，孫一奎詢問父親的意見，父親鼓勵他說：「醫何不可為也？良醫濟施，與良相同博比眾，又何論良賈！」¹⁰

⁵ 關於孫一奎的著作與學術思想，見張玉才，〈孫一奎生平、著作及學術思想初探〉，《安徽中醫學院學報》，5.2 (1986)，頁 16。

⁶ (清)孫一奎，《赤水玄珠》，收於韓學杰、張印生主編，《孫一奎醫學全書》(北京：中國中醫藥出版社，1999)，頁 6。

⁷ 孫一奎，《醫旨緒餘》，收於《孫一奎醫學全書》，頁 642。標點稍有修改。另見《赤水玄珠》，〈自序〉，頁 13。

⁸ 《醫旨緒餘》，頁 648。費俠莉指出，朱震亨的醫學修辭很明顯地是比附宋明理學的用詞，見 Charlotte Furth, "The Physician as Philosopher of the Way: Zhu Zhenheng (1282-1358)," *Harvard Journal of Asiatic Studies* 66.2(2006): 423-459.

⁹ 孫一奎，《赤水玄珠》，頁 13。

¹⁰ 孫一奎，《醫旨緒餘》，頁 643。

孫一奎從醫的路上，父親不是第一次扮演推手的角色。據孫一奎自稱，他幼年時之所以會對醫學萌發興趣，正是來自父親體弱的刺激。原來，孫一奎的父親因為長期在科考失利，鬱鬱不得志，導致身體虛弱。孫一奎看在眼裡，早有親自為父親療病的想法，只恨未得一身醫技。既然宋代理學宗師程頤早就說過：「病臥於床，委之庸醫，比之不慈不孝，事親者亦不可不知醫。」¹¹因此從醫不僅可以救生，還可以是孝道的另類實踐。對孫一奎而言，商賈事業既然地位鄙下而且奔波辛勞，後者顯然是更好的職業選擇。

從孫一奎的自述中，一個棄商從醫，又心懷儒業的形象躍然紙上。但在一份文本中，我們卻看了一個不盡相同，甚至有所衝突的敘述。這份出自孫一奎同鄉程巨源之手的書序，收錄在孫一奎另一本著作《醫旨緒餘》之前。其中記敘其從醫因緣的文字，大致與上述故事雷同。惟程巨源寫到，孫一奎獲得禁方，回家成功治癒了父親的病後，竟欣喜地說：「吾何苦事儒耶！要以顯親寧親，儒醫等耳。」¹²在眾多關於孫一奎的文字中，這無疑是極特殊的一段。程巨源的本意自不是在貶低孫一奎的行醫動機，但卻在無意中洩漏了有趣的訊息。看來，當孫一奎決心以醫為業時，心中的感覺更像是放下了重擔，因為他終於從激烈的科考競爭中退出。¹³而所謂「顯親寧親，儒醫等耳」，更顯示無論從儒或從醫，如何光耀祖宗、供養父母，還是他最初的動機與考量。

我們因此可以思考，在表面的「儒醫」形象之下，孫一奎的內在生命其實包含了不同的質素。上述他在儒、醫、商三者間的徘徊只是其中一端，孫一奎與道教的關係也頗為曖昧，如他自號「生生子」就具有道教色彩，而《赤水玄珠》一書的書名來自《莊子》中關於黃帝的傳說，¹⁴該書所收錄的第一篇序言也是來自一位生平不詳的「羅浮道人」。¹⁵明末是三教合一

¹¹ (宋)朱熹編，《近思錄》(臺北：商務印書館)，頁194。

¹² 孫一奎，《醫旨緒餘》，頁643。

¹³ 何炳棣的研究用數字提供了科舉激烈競爭的圖像，Ping-ti Ho, *The Ladder of Success in Imperial China: Aspects of Social Mobility, 1368-1911* (New York: Columbia University Press, 1976)，艾爾曼 (Benjamin Elman) 進一步描繪競爭下考生的焦慮心理，見 Benjamin A. Elman, *A Cultural History of Civil Examinations in Late Imperial China* (Berkeley: University of California Press, 2000), pp. 295-370.

¹⁴ 原文如下：「黃帝遊乎赤水之北，登乎崑崙之丘而南望，還歸，遺其玄珠。使知索之而不得，使離朱索之而不得，使喫詬索之而不得也。乃使象罔，象罔得之。黃帝曰：異哉！象罔乃可以得之乎？」見(清)郭慶藩，王孝魚點校，《莊子集釋》(北京：中華書局，1995)，卷五，頁414。

¹⁵ 孫一奎，《赤水玄珠》，頁3。此人很可能就是傳授孫一奎醫術之人。該篇序言開頭寫

潮流的高峰，孫一奎會游移於不同的知識傳統間也因此不難理解。只是在相關的文獻與醫史論述中，這些非儒醫的面向逐漸從孫一奎生命歷史中淡化甚至削減，最後形成了一個相對純粹而單面的儒醫形象。¹⁶

孫一奎生平行醫的紀錄，被二子編為《孫文垣醫案》一書。書分五卷，載有驗案三百九十八則。據編者所言，刊行的數量不過佔原稿的十之二三。¹⁷可見本書從撰寫到編纂成書，還經歷編者有意識的選擇。因此，這些文本除了記載孫一奎的生平大略外，也在在反映作者與編者塑造孫一奎形象的企圖。¹⁸

決心從醫以後，孫一奎離開家鄉，遠赴廬、浮、沅、湘等地，然後落腳於三吳地區。¹⁹大約自萬曆二年(1574)至二十一年(1593)間，孫一奎活躍於此地，其後則又到宜興行醫。當然，孫一奎也曾經在故里徽州行醫救人。²⁰在這幾個不同的地區，孫一奎所面對的病人群體有顯著不同。在徽州，上門求診的病患大多沒有官銜。孫一奎與他們以兄弟相稱，顯示彼此的身份地位比較接近，也可能是素有交情，其中有不少還是宗族之內的親戚。但在宜興、三吳等地，孫一奎所接待的病患就顯貴的多，孫一奎甚至曾治療南京兵部尚書袁洪溪。²¹但醫案中最常出現的，是帶有文學、孝廉等頭銜的患者。這類頭銜對應的實際身分，不過是一般的生員或舉人，只仍算是中低階層的小文人。但孫一奎不厭其煩地紀錄他們的虛銜，正也反映出他個人對於儒生或士人身份的欲望投射。

初到三吳之時，孫一奎不過是個藉藉無聞的小子。他之所以到西吳地區行醫，肇始於宗族內的長輩邀請他為友朋療病。孫一奎在多方考慮後，接受了邀約。²²同年仲秋，西吳發生大規模流行病，據孫一奎自稱，他在三月內治癒了男婦嬰孩共七十二人，這些人大多來自地方望族沈氏。在這

道：「蓋謂三五之道，非人不傳，而非人之至者，尤不得其傳。……我心思若人亦久已矣。」與孫一奎的自序的描述有互相呼應之處。不過文章中雖然顯示羅浮道人是以師長的身份寫序，卻未必是孫一奎學醫的啟蒙之師。

¹⁶ 關於醫史書寫與近世儒醫形象的形成，見祝平一，〈宋、明之際的醫史與「儒醫」〉，《中央研究院歷史語言研究所集刊》77.3 (2006)：401-449。

¹⁷ (明)《孫文垣醫案》，收於《孫一奎醫學全書》，頁724。

¹⁸ Judith T. Zeitlin, "The Literary Fashioning of Medical Authority."

¹⁹ 李濟仁編，《新安名醫考》(合肥：安徽科學技術出版社，1990)，頁123。

²⁰ 從現存的資料中，我們無法確知孫一奎待在徽州的時間。

²¹ 《孫文垣醫案》，頁774。

²² 《孫文垣醫案》，頁735。

三箇月中，他也結識了其族內顯貴大中丞沈桐。²³

孫一奎與地方士人的友誼，大多建立在這種醫者與病患的關係之上，而他在江南地區的名聲與人際網路，亦是如此逐步累積。在孫一奎救活了沈姓一族七十餘人後，沈桐便爲他撰寫了一篇文情並茂的頌揚之文，內中盛讚孫一奎之醫術與醫德，又稱「孫君所詣，千金不足爲其重」。²⁴另一位患有痛風的孫行人，在經孫一奎妙手診治後，也報之以文。²⁵饋贈文字最後都收在孫文垣醫案之前，斑斑可考。對棄儒從醫的孫一奎而言，士人的背書是他醫學事業的最佳宣傳，也給他一種擠身文人圈子的感受。

值得注意的是，當孫一奎與地方士人熱切地來往，他與家鄉或異地的其他醫生，關係反而顯得淡薄。會出現在他醫案中的醫者，多半是負面形象。而孫一奎也不避諱指名道姓地批評其他醫者，如他寫到：「參軍程方塘翁……臥床褥三年。吳中溪視爲虛而用虎潛丸；吳渤海視爲寒而用大副子、月桂、鹿茸。徐東皋認爲濕；周疇認爲血虛；張甲認爲風；李乙認爲歷節，百治不瘳。」²⁶這數名醫者雖對病情各有判斷，卻沒有一人能準確地抓出病因，醫術大概不甚理想。

另一方面，爲《孫文垣醫案》寫序的作者中，也沒有人是以醫者身份發言。而孫一奎在與地方士人的交往過程中，也不刻意突顯他個人所受的醫學傳承。其實，孫一奎是明代徽州大醫家汪機的再傳弟子，²⁷但在士人贈語中，從未有人以此恭維孫一奎，只有他自己曾在醫案中略爲提及。²⁸此外，孫一奎固然追求「儒醫」的形象，但這種認同所投射的往往是上古或前代名醫，而非同時代的醫者。²⁹換言之，儒醫只能算是醫者的共同目標，卻未能成爲共享的身份。相較於當代醫者們組織各種專業團體，並爲彼此的專業互相背書，³⁰孫一奎的世界中就缺少一份醫者的群體感。³¹

²³ 《孫文垣醫案》，頁 735-736。

²⁴ 《孫文垣醫案》，頁 736。

²⁵ 《孫文垣醫案》，頁 736。

²⁶ 《孫文垣醫案》，頁 121。

²⁷ 李濟仁編，《新安名醫考》，頁 122-123。

²⁸ 《孫文垣醫案》，頁 146。

²⁹ 比如在《赤水玄珠》的一篇序中，就提到：「一難言哉！自周秦迄今，以是樹門戶者，奚啻十百千萬，和緩、越人、叔和、仲景、倉公、伯仁、丹溪數公之外，聊聊無聞。」見頁 5。而孫一奎對同世代的醫者反而抱持的負面的態度。張哲嘉就發現孫一奎在醫案中所提到的「歛醫」一詞，不但沒有群體的認同感，反而都是指涉劣醫。見張哲嘉，〈明清江南的醫學集團〉，頁 267，註 54。

³⁰ 雷祥麟也指出，傳統中醫一直要到中西醫論爭時期才開始專業團體。見雷祥麟，〈負

除了文章交換之外，士人間彼此的交往也拓展了孫一奎的客源。當他在沈氏一家建立起初步的醫名後，沈桐兒子的同學張後渠也找上門來。緊接著在沈桐家中擔任家庭教師的吳九宜，又把孫一奎介紹給另一位友人。³²而孫一奎在程到吾的家中行醫之時，程的親友程方塘和吳西源更先後前來求診。³³換言之，他在異地的人際關係，成為他與病人建立關係的重要基礎。

當孫一奎進入一個大家庭，他往往也扮演全科醫師的角色，家中男女老少的病痛一手包辦。如他為周鳳亭治癒了溼熱壅滯的病後，又接連看了其子周采石及其六歲孫女的疫疾。³⁴孫一奎的全科醫生形象有其古典根源。戰國時期的名醫扁鵲，據說是「過邯鄲，聞貴婦人，即為帶下醫；聞周人愛老人，即為耳目痹醫；來咸陽，聞秦人愛小兒，即為小兒醫；隨俗為變。」³⁵早在孫一奎初到三吳之際，就有患者恭維他能「隨俗而變」。³⁶也因此，孫一奎雖然身為男性，又並非專門婦科醫者，但他筆下仍紀錄了許多為女性病患看診的過程，包括年紀較長的老夫人，年輕一些的女性，當然還有女童。而他的所負責的病情，除了一般的頭痛、眩暈、便血等問題，也有性別色彩比較強烈的帶下、白濁等問題，甚至他還曾治癒兩名女性羞於啓齒的隱疾。在所有留存下的案例中，至少就有一百七十九例是女性患者，幾乎佔了一半人數。男女之別對孫一奎的診療似乎沒有構成特別的障礙。³⁷

除了男眷女眷外，家中的長工奴僕也是孫一奎診治的對象，以三吳董潯陽為例，不僅他本人和媳婦曾給孫一奎看過病，就連他最喜愛的廚師換

責任的醫生與有信仰的病人：中西醫論爭與醫病關係在民國時期的轉變》，收於李建民編，《生命與醫療》（北京：中國大百科全書出版社，2005），頁 483。

³¹ 我的想法因此跟趙元玲（Chao Yuan-ling）和 Joanna Grant 有所不同。趙元玲認為明清蘇州的醫生出現專業化的傾向，這表現在他們作為儒醫的認同感。而 Joanna Grant 則認為汪機的例子也可以符合這樣的描述。見 Yuan-ling Chao, “Medicine and Society in Late Imperial China: A Study of Physicians in Suzhou” (Ph.D. diss., UCLA, 1995); Joanna Grant, *A Chinese Physician*, pp. 38-39.

³² 孫一奎，《孫文垣醫案》，頁 736, 748。

³³ 孫一奎，《孫文垣醫案》，頁 782-784。

³⁴ 孫一奎，《孫文垣醫案》，頁 770-771。

³⁵ 司馬遷，《史記》，卷一百五，頁 2794。

³⁶ 孫一奎，《孫文垣醫案》，頁 735。

³⁷ 在汪機《石山醫案》109 個病案中，共有 41 個病人是女性，佔百分之三十八。Joanna Grant 認為仍是顯著較少，表示女性患者還是偏好女性醫者。但我認為其實已經不少。Joanna Grant, *A Chinese Physician*, pp. 105-111.

了痢疾，也是求助於孫一奎。換言之，孫一奎的客群雖以士人為主，但卻也不限於此。除了上述的奴僕之外，他也曾經看過妓女、商人等等。³⁸這些患者雖非屬士人階層，但或許還有一定的經濟能力，一名染匠爲了替妻子求醫，就特地雇了艘船來拜訪孫一奎，如此手筆恐怕不是一般的貧民所能負擔的。一個特别的例子是徽州的葉子黑，他在遇上孫一奎的時候已經是「家事囊乏」，無力爲他染病的妻子求醫，甚至連喪葬事務之費，都要由鄰里捐款協助。最後還是孫一奎出面，勸鄰里朋友將原本用來助殯之費挪以購買人參，才救了該婦一命。³⁹

孫一奎很能代表明清徽州的某一種類型的醫家。這群醫者在學成之後就出外行醫，在異地逐步拓展起自己的名望。他們與地方的士人搭架起友誼網路，進而建立起成功的醫療事業。⁴⁰生活時代比孫一奎稍晚的程茂先是另一個有趣的例子，他來自徽州最富裕的歙縣，並在揚州行醫二十餘年。程茂先平生只留下一部流傳不廣的醫案，這部醫案刊行於明崇禎五年(1632)，或許因爲緊接而來的戰亂，導致《程茂先醫案》幾乎要消失於歷史洪流之中。⁴¹

在程茂先的時代，揚州聚集了不少來自徽州的醫者，反倒是出身揚州本地的醫者人數較少。十八世紀著名的《揚州畫舫錄》就明白載記著「揚州醫學罕見」，作者李斗數來算去，揚州本地的好醫生也不過就七、八人。⁴²從另一個角度看，這也提供了離鄉背井的新安醫家，一個大顯身手的舞台。

新安醫家之所以選擇來到揚州，自然與徽州商幫有一定關係。在晚明到盛清這段時間，揚州成爲歙縣商人的聚集地，對於初到異地的醫家而言，這些同鄉的人際關係很可能在他們尚未站穩腳步前，提供必要的協助。就如同那些出外的商人一般，在異地透過同鄉情誼或虛擬的血緣關係，而支撐起人際網路。因此，新安醫家在江南地區的分布，也就交疊著與商人的勢力範圍。許多來自歙縣的醫家，就與同鄉程茂先一樣落腳於維揚⁴³；至於像孫一奎這樣出身休寧的醫者，則以蘇州地區爲行醫的據點——

³⁸ 孫一奎，《孫文垣醫案》，頁 746-747、774、777。

³⁹ 孫一奎，《孫文垣醫案》，頁 771。

⁴⁰ 借用社會理論的術語，這可以是醫者社會資本 (social capital) 的累積。參見林南著，張磊譯，《社會資本：關於社會的結構與行動的理論》(上海：上海人民出版社，2005)。

⁴¹ (清)程茂先，《程茂先醫案》，頁 4；Charlotte Furth, *A Flourishing Yin*, pp. 226-227.

⁴² (清)李斗，《揚州畫舫錄》(北京：中華書局，1960)，頁 56。

⁴³ 張玉才列舉明清曾到揚州行醫的徽州醫家，包括明代的史謀、羅周彥、程茂先、程應旄，清代的程林、鄭重光、吳楚、汪廷元、王勛、葉支鏞，其中除了史謀來自黟縣外，

明清時期，在此地經商的新安商人主要來自休寧和婺源。⁴⁴

對後代醫史家而言，程茂先的知名度和重要性可能都比不上孫一奎。但在他的時代，程茂先確實也在揚州擁有一番事業。和孫一奎相仿的是，程茂先也結交了許多地方上的士人，並為他個人的醫案換來數篇序跋文字。不過，他與文人情誼不僅止於單純醫生與病人的關係，而有更深入的交往。程茂先的友人汪逸與汪洋二人曾在揚州城西北聚集文會，和當代大多數文會一樣，參與的人物以交換彼此詩詞為樂。汪逸和汪洋也來自徽州，可能出於同鄉情誼，他們也邀請程茂先加入文會。後者才思敏捷，很快就獲得會中文友的讚賞。眾人飲觴唱和之際，程茂先也會拿出自己的醫案，展示於朋友面前，既是尋求意見，又是自我宣傳。⁴⁵這個例子展現明清醫者對於文人生活的追求，但也顯示，醫者參與文人的友誼網路，除了純然的享樂外，也能對自身的醫學事業有所助益。

程茂先雖然在揚州待了二十餘年，也成功融入揚州地方的文人社群，但他始終保持一種「異鄉人」的姿態。如他說江北之人「原畏參芪，如畏蛇蠍」如他說揚州之人「原畏參芪，如畏蛇蠍」，但徽州地區的醫家卻正好喜用人參與黃芪等熱藥。這一點讓程茂先在揚州受到了不少攻訐，原來他的競爭對手們，「每見用參，因而媒孽其短，從中詆毀，迎合主人。」⁴⁶揚州這種以寒涼為主的用藥風氣可能延續到清代以後，一百年以後來到揚州的鄭重光，就同樣被病家質疑方中的人參、附子等藥太過辛熱，不宜服用。⁴⁷值得注意的是，在徽州本地，醫者也時常碰上病人不願服參的狀況。根據時人記載，明中葉以後，徽州才建立以人參黃芪等藥為治療主軸的醫學傳統。⁴⁸明清江南的用藥風氣，是否真有區域性的差異（如揚州和徽州相對於蘇州），還有待進一步的研究。⁴⁹但從程茂先的發言看來，他顯然從不同

其餘醫家全都來自歙縣，見張玉才，〈明清時期徽人在揚州的醫事活動及影響〉，《中國中醫基礎醫學雜誌》6.9（2000）：62-64。

⁴⁴ 來自休寧的汪道昆說其故里：「歙之西，故以賈起富，其傾縣者稱三吳。」（明）汪道昆，《太函集》（合肥：黃山書社，2004），卷五十四，〈明故處士谿陽吳長公墓誌銘〉，頁1142。休寧以布商為主，婺源商人則經營茶葉和木業，見范金民，〈明清時期活躍於蘇州的外地商人〉，《中國社會經濟史研究》，1989.4：39-46。

⁴⁵ （清）程茂先，《程茂先醫案》，頁2。

⁴⁶ （清）程茂先，《程茂先醫案》，頁22。

⁴⁷ （清）鄭重光，《素圃醫案》，收於《新安醫籍叢刊·醫案醫話卷》，頁18、20-21。

⁴⁸ 汪道昆《太函集》，頁660。

⁴⁹ 蔣竹山指出，清中葉以後，服參的風氣尤其流行在江南一帶。蔣竹山，〈「非參不治、服必萬全」：清代人參與江南溫補文化〉《中國社會歷史評論》，第八輯（天津：天津古籍出版社，2007），頁114-127。他並未明白區別江南內部的差異，但文中所引用的

的用藥習慣上，認知到自己外來者的身份。

（二）醫業與儒業之間

生活於清順治康熙年間的吳楚，行醫生涯則與上面幾位醫者有些許不同。他畢生主要的活動區域在徽州本地，只會短暫至江浙等地遊覽行醫。吳楚的先祖是萬曆隆慶年間歙縣著名的醫家吳正倫，叔祖則是著有《內經注》、《醫方考》等書的吳昆(1551—1620)。但傳至吳楚的世代，家族中已無專門習醫之人。大部分的子孫，包括吳楚在內，均轉往以讀書為業。康熙十年(1671)，吳楚的祖母染上重病，家中竟找不到通醫之人，只能求助他醫。但外頭找來的醫生面對病患卻是手足無措。據吳楚自述，眾人束手無策之際，他翻出先祖遺留下來的醫書，徹夜苦讀。一晝夜之後，稍有心得，遂大膽開方，結果竟然奏效，治癒了祖母之病。⁵⁰吳楚的習醫因緣或要讓我們想起孫一奎。對他們而言，家中長輩之疾成為行醫的契機與動機，也為他們踏入醫業提供正當的理由。

吳楚身後留下兩部卷帙浩繁的醫案，分別名之為《醫驗錄初集》和《醫驗錄二集》。書中醫案以時間為序，依次編排。我們對吳楚確實的生卒年並不確知，但他的第一則醫案始於康熙十年(1671)，最後一則醫案則終於康熙四十二年(1703)，可知他的執醫生涯至少延續三十二年。⁵¹其中幾乎年年都有紀錄，唯有從第一則病案到第二則病案間，間隔了四年時間，這中間的闕漏是由於吳楚沒有治療的紀錄，或是缺乏值得出版的驗案，就不得而知。

大體而言，醫案中的吳楚是個地方型的醫者。他的病患多來自歙縣的鄉里，如雄村、岩鎮、潛口等地。偶爾也有患者從鄰近的休寧、績溪等外縣趕來求診，表示吳楚的名聲不以歙縣為限，但也不出徽州地區。他所面對的病患則大多是徽州地區的小人物，這些人不像在孫一奎醫案中有著眾多虛銜，《醫驗錄》也沒有滿佈著文人贈語的妝點，反倒是反映了他與地方的關係。在兩部醫案中，除了汪舟、汪溥二人之外，其餘為其寫序之人——包括許維楫、王仲、胡作梅、汪士鋹——均署名吳楚的家眷弟或家眷姻弟，顯見他們與吳楚的關係是建立於宗族和姻親之上。⁵²當然，這些序言作者也不忘稱讚吳楚是「儒者」，而且能「讀書之大義，不落小儒章句」，

醫家大多來自蘇州。

⁵⁰ (清)吳楚，《醫驗錄初集》，收於《新安醫籍叢刊·醫案醫話卷》(合肥：安徽科學技術出版社，1993)，頁17-18。

⁵¹ 吳楚，《醫驗錄初集》，頁17；吳楚，《醫驗錄二集》，收於《新安醫籍叢刊·醫案醫話卷》，頁124。

⁵² 吳楚，《醫驗錄初集》，頁1-5；吳楚，《醫驗錄二集》，頁1-5。

又說他「儒爲明儒，斯爲明醫」。⁵³

不過據吳楚所言，這兩部醫案的功能猶如明末流行的「功過格」，是用以檢驗自身的日記。「功過格」所具有的宗教色彩，隱約透漏出吳楚與道教的關係。⁵⁴此外，吳楚在醫案前錄有「蘭叢十戒」，其中的用詞又顯示佛教的影響，如他援引佛教的眾生平等觀，告誡醫者對病家應該不論貧富貴賤，一視同仁。而催促他將這十誡加以印行的朋友，更說「使人同守此菩薩戒，即同證無上菩提，豈非滅度無量無邊之大願力，奈何秘之枕中，而猶存人我相耶？」⁵⁵就這一點而言，吳楚又要讓人想到孫一奎：他們同處三教合一的浪潮中，因此毫無窒礙地遊走儒道佛三者間。只是他們與後兩者的關係往往隱晦，掩蓋在重重文字迷霧中，一閃即逝，遠不如儒醫的形象鮮明而突出。

康熙二十年(1681)，吳楚在投身醫業十年後，應眾人之請，正式懸壺於門。⁵⁶這個動作的象徵意義頗值得推敲。因爲早在懸壺之前，吳楚就已經爲許多人看過診。康熙十五年(1676)，吳楚借宿於歙縣潛溪地方友人家中時，就有僕人慕名而來求診，顯示此前他已經在地方上小有名氣。⁵⁷那麼懸壺之舉，是否代表吳楚決定全心投入醫業，成爲一個專職的醫者？答案似乎也非如此。因爲綜觀兩部醫案，吳楚對於科考的興趣竟是未嘗或已。

康熙十八年(1679)，吳楚和同鄉前輩程茂先一樣來到揚州，卻不是爲了經營自己的醫學事業。正好相反，他打算在此「習靜課徒，屏絕醫事」。只是，患病的友朋仍不斷找上吳楚，讓他不能專心於儒業。⁵⁸康熙二十年七月，吳楚遠赴省城應試，但剛到下榻之處，老友汪廣澄便趕來求診，擔心自己會因病誤了考試。結果，汪廣澄的病得以痊癒，吳楚本人卻要「落魄歸里」。⁵⁹

有趣的是，即便在正式懸壺以後，吳楚也未能忘心於科考。而他雖然數次想要閉關讀書，希望一舉成名，卻始終未能如願。爲人看診可能耗費相當的時間與精力，讓吳楚不得不從儒業中分心。康熙二十一年(1682)冬

⁵³ 吳楚，《醫驗錄初集》，〈汪序〉，頁 2-3。

⁵⁴ 關於明清時期的功過格，見包筠雅(Cynthia Brokaw)的討論，Cynthia Joanne Brokaw, *The Ledgers of Merit and Demerit: Social Change and Moral Order in Late Imperial China* (Princeton: Princeton University Press, 1991).

⁵⁵ 吳楚，《醫驗錄初集》，〈蘭叢十戒〉，頁 10-11。關於蘭叢十戒的討論，詳下。

⁵⁶ 吳楚，《醫驗錄初集》，頁 47。

⁵⁷ 吳楚，《醫驗錄初集》，頁 21。

⁵⁸ 吳楚，《醫驗錄初集》，頁 26。

⁵⁹ 吳楚，《醫驗錄初集》，頁 41。

天，吳楚族內一位四十歲的婦女，因為連續生育十餘胎，身體虛弱，百病纏身。她的家人原已爰請數位醫者加以調治，孰料病情卻是日益加重，幾近殆矣。隔年正月，吳楚受人之託前往看診，經過一個多月的診治，病人終於康復。但痊癒不久，病人又因為染上風寒而再次找上吳楚。這次診療又花費十餘天，但就在大病將癒之際，病人竟另請醫者接手。即便吳楚費盡唇舌為自己的療法辯護，依舊未能獲得信任，只得暫時離開。十餘日後，病家回頭找上吳楚，懇求他出手救治，原來是病人的病情再次轉劇。這次吳楚終於得以專任，獨力為病人調養。七月底，吳楚因為當年度科考時間已到，而終於離開。⁶⁰單看此一病人，便以斷斷續續耗去吳楚半年的時間，而在同一時間——康熙二十二年(1683)正月至六月間——吳楚至少還看過九個人的病，無怪乎他根本無暇準備考試。⁶¹有次他就不禁抱怨自己「千里來應試，費盡錢穀，受盡辛苦」，結果卻是「終日碌碌為人治病，曾不得刻暇自己溫習」，簡直是「捨己田而耘他人之田」。⁶²

康熙二十二年(1683)，吳楚認為自己「久疏筆硯」，遂招集諸友，商討考題。即便好友汪賓成前來求診，他也是百般迴避，但最後依然在考場失利。⁶³隔年，吳楚又一次落第而歸，這次連他父親都不禁要責備他荒廢正業。失意的吳楚也只得安慰自己，「得以多造數命，足愜私衷，至於功名自有定分，多費時日，荒蕪正業，不足制憾也。」⁶⁴

二、醫者的競爭：內科與專科

前一節中，我們目睹了醫者建立其醫療事業的歷程。乍看之下，這是一段成功的光榮故事。不管是由於醫技過人或是其他因素，他們的執業生涯似乎頗為順遂。但這些名聲顯赫的醫者，在行醫的過程中，也可能遭受到不少的挑戰與競爭。孫一奎所在的蘇州就是名醫薈萃。⁶⁵更何況，明清的中央政府對地方上的醫者既沒有採取積極的認證措施，也沒有統一

⁶⁰ 吳楚，《醫驗錄初集》，頁 97-105。

⁶¹ 吳楚，《醫驗錄初集》，頁 79-91。

⁶² 吳楚，《醫驗錄初集》，頁 113。

⁶³ 吳楚，《醫驗錄初集》，頁 79。

⁶⁴ 吳楚，《醫驗錄初集》，頁 97。

⁶⁵ 明代文人顧清(1460—1528)就說：「吳中自宋來多名醫，至國朝尤盛。」見顧清，《東江家藏集》(收於《景印文淵閣四庫全書》[臺北：臺灣商務印書館，1983]第 1261 冊)，卷 4，〈贈醫士陳世文序〉，頁 299。另見 Yuan-ling Chao, “Medicine and Society in Late Imperial China: A Study of Physicians in Suzhou” (Ph.D. diss., UCLA, 1995).

的訓練歷程，各式各樣的醫療者因此得以任意而行。⁶⁶這是一個開放而多元的市場，也是一個缺乏管制的市場。當時的人已經察覺到醫學中良莠不齊、眾說紛紜的景況，為徐春圃(1520-1596)《古今醫統大全》寫序的余孟麟就說醫界中「人各師其見，家各顯其方。辭說叢衍則譯導難，簡牘浩汗則哀稽難。」⁶⁷對《傷寒論》素有研究的新安醫家方有執(1523-1593)更批評：

其務於阿世媚俗，而以賈為事者，則藉口於調胃補虛以悅人，其好為索隱行怪而以詭炫售者，則又放言謂通仙如神以自誕，矜方玩法，析治分科以相嫌隙。⁶⁸

對於方有執這一類的醫者而言，研讀經典，恪遵儒家之道才是醫業正途。

面對混亂的醫療市場，也有醫家企圖為己業立下行為規範，吳楚就是其中之一。我們前面曾經提到吳楚的「蘭叢十戒」，而在《醫驗錄二集》中，他又撰有「醫醫十病」。透過這些文字，吳楚意在提出他對醫界的不滿和批判。他的描述或許帶有偏見，但我們也不妨將其視為一名醫者對當代醫界的觀察和紀錄，進而看見醫者在高度競爭之下產生的互動。比如吳楚提到，有些醫者心存嫉妒，時常批評同業，甚至帶著恐嚇的口吻，要求病家不得服用其他醫者的藥方。⁶⁹在一些名醫傳記中，我們確實也看到他們因為太受病家歡迎，而招來不少毀謗之詞。⁷⁰可見醫者間的競爭不僅激烈，還可能流於惡質。

既然曲高和寡，道高謗多，有些醫者就選擇隨波逐流。吳楚說這些人

⁶⁶ 就算明初曾經延續前朝，經營一些地方上的公共醫療機構，但明中葉以後也大多荒廢。梁其姿，〈明代社會中的醫藥〉，《法國漢學》，第六輯（北京：中華書店，2002），頁 345-361；Angela K. C. Leung, "Organized medicine in Ming-Qing China: State and Private Medical Institutions in the Lower Yangtze Region," *Late Imperial China* 8.1(1987): 134-166.

⁶⁷ (明)徐春圃，《古今醫統大全》（據葛宋禮刊本影印，臺北：新文豐出版社，1978），頁 20-21。

⁶⁸ (明)方有執，《傷寒論條辨》（收入《中國醫學大成績集》〔上海：上海科學技術出版社，2000〕，第 25 冊），頁 477。

⁶⁹ 《醫驗錄初集》，頁 12。

⁷⁰ 明代鮑應鰲的《瑞芝山房集》，就記載一位世醫出身的方隱君「醫既精，又多奇驗，用此名益高，附者益眾，有妒媿者飾誹詞相訾。」（明）鮑應鰲，《瑞芝山房集》（據明崇禎刊本，收於《四庫禁燬書叢刊》〔北京：北京出版社，2000〕集部，第 141 冊），卷十二，〈方隱君傳〉，頁 256。

全無主見，只會附和流行的治法，「群尚輕浮，我亦如之；群尚清降，我亦如之；群尚平守，我亦如之。」但既然能夠迎合社會上大多數人的口味，「何患名之不至而利之不歸？」⁷¹吳楚還寫到，許多「名醫」愛用平和之藥，因為平和之藥雖救不活人，但也醫不死人，名醫不用擔心砸了自己招牌。而身為師傅的「名醫」，也會將這樣的伎倆授予初初入行的弟子。⁷²姑不論醫德或醫術的高低優劣，從這些描述我們可知，不同醫者為了在競爭中存活下來，也各自發展出了生存之道。也因此，部份菁英醫家所自命的正統，其實只停留在語言或文字層面。實際行醫經驗中，他們仍不得不面對形形色色醫者的競爭，包括醫術不精的庸醫或俗醫，也包括巫醫、產婆這一類沒有醫者之名，卻行醫者之實的醫療者。⁷³

在眾多的競爭關係中，有個格外微妙的面向是內科與專科的競爭。上一節中，我們所見的幾位醫者，均是以內科或大方脈自居。但在他們的時代，社會上也存在著許多「析治分科」的專科醫者。⁷⁴生活於萬曆年間的汪道昆，就曾描述當時的徽州是「眾醫棋布，各用所長」，他更明白地紀錄著：「小兒醫丁氏、婦人醫黃氏以按方，里人汪濟川以著論，路萬以辯給，吳玄以縱橫，汪椿用織，巴深用罔。」⁷⁵汪道昆所提及的醫家，許多已經無稽可考，⁷⁶但他的文字仍反映當時徽州醫療市場中的熱鬧景況。

在內科醫者撰寫的醫案中，我們也時常見到專科的身影。孫一奎曾經

⁷¹ 吳楚，《醫驗錄初集》，頁 15-16。

⁷² 吳楚，《醫驗錄二集》，〈醫醫輕藥保名之病〉，頁 16-18。

⁷³ Joanna Grant, *A Chinese Physician*, pp. 97-100。另見本文第三章的討論。

⁷⁴ 元明時期的官方醫學分為十三科，明代大致繼承元代，分為大方脈、小方脈、婦人、瘡瘍、針灸、眼、口齒、咽喉、傷寒、接骨、金鍼、按摩、祝由等科。清代稍有損益，但大同而小異。見《明史，職官三》（北京：中華書局，1974），頁 1812；《清史稿，職官二》（北京：中華書局，1977），頁 3326。關於傳統中國醫學分科的簡介，參見廖育群，〈中醫各科要義概說〉，鄭培凱主編，《中國科技史的新視野：術數、天文與醫學》（香港：香港城市大學出版社，2003），頁 137-152。

⁷⁵ 汪道昆，《太函集》，頁 661。這種現象並非徽州獨有，明代的顧起元（1565—1628）在《客座贅語》中，就對南京的醫界描述如下：「南都正嘉間，醫多名家，乃各技各專一門，無相奪者。如楊守吉之為傷寒科；李氏、姚氏之為產科；周氏之為婦人醫；曾氏之為雜證醫；白騾李氏、刁氏、范氏之為瘍醫；孟氏之為小兒醫；樊氏之為接骨醫；鍾氏之為口齒醫；袁氏之為眼醫，自明其家。」可見當時的南京也是擁有一個相當熱鬧而分期的醫療市場。見（明）顧起元，《客座贅語》（北京：中華書局，1987），頁 227。

⁷⁶ 休寧的小兒醫丁海仙是個例外，汪道昆為他另寫了小傳。見汪道昆，《太函集》，頁 816。

治療過一位產後腿痛的婦人。一開始，病家請來專門的婦科醫者診視，並投以八珍湯，但過服藥十日，病情卻愈轉劇烈。孫一奎碰巧遇見婦人的公公，他聽了病情之後判斷是產後敗血所致。但病家對孫一奎的推測似乎不以為然，又找來另一位婦科醫者。這次專科醫者投以十全大補湯，結果疼痛加劇，大發寒熱，腰間還長出了一顆毒瘤。於是又請來另一名外科醫者善後，不料後者看了之後，卻大嘆「不可為也。」至於婦科則宣稱自己只負責胎前產後之疾，外在的毒瘤不在管轄範圍內，打算辭去。這下病家才想起孫一奎而連忙將他迎來。孫一奎不禁感嘆為時已晚，但仍然開了人參、附子等重藥，希望能暫保病人之元氣。這時外科醫者再次從中作梗，不過他的發言已經失去病家信賴，病人按著孫一奎的方子，吃了四帖之後逐漸好轉。事後孫一奎對病家詳加解釋醫理，病家不得不大嘆「專科之不足恃也」。⁷⁷

「專科不足恃」是這些內科醫生寫作醫案的基調。萬曆癸巳(1593)年間，孫一奎為一位病人治療頭目紅痛的疾病時，就批評其他專門眼科「局局然守其死法，安知五臟盈虛、陰陽消長，隨時出入哉」，並再次重申「專科者不可恃」的道理。⁷⁸也有人指出，專科許多陳陳相因的療法，根本上是有問題的。比如當時人們相信產後不得服人參，即便產婦虛症百出，專門女科仍堅持用益母、澤蘭、防風、柴胡等藥，吳楚就認為這只會使產婦更加虛弱。⁷⁹到了十八世紀，寓居揚州的徽州醫者鄭重光，也要在醫案中記下瘍科與外科醫者的識病不清。⁸⁰

儘管這些身為內科的醫案作者反覆強調專科不可恃，病家卻似乎更信賴專科醫生的治療。有回孫一奎族內的女性長輩戴氏，因為患痢而急於求醫。孫一奎雖然與病家素有交情，但因戴氏女兒輩信賴女科「醫博黃氏」而沒有出面。直到戴氏的孫子爾嘉看到祖母病情日益惡化，哀求孫一奎出手時，他才坦承自己非不願幫忙，只怕一開口有詆毀黃氏醫者之嫌，反而招致戴氏女兒們的流言蜚語。他因此感謝爾嘉給他出手救人的機會。只是方才診脈完畢，他便驚覺大事不妙。因為戴氏的病情已急，家中那些不諳醫藥的婦女們卻可能理念不同而阻擾醫療的推行。孫一奎於是要求爾嘉儘快找回他的祖父，也就是戴氏的丈夫，回來主持家務。但戴氏的先生刻正在浙江一帶，如何能即時趕回徽州？爾嘉的朋友建議，不如將黃氏醫者留下，以安定家中婦女之心，再把孫一奎的藥方偽裝成黃醫之劑，讓老太太服下。爾嘉與孫一奎欣然同意，結果果然奏效。只是不明究理的黃氏婦科

⁷⁷ 孫一奎，《孫文垣醫案》，頁 826。

⁷⁸ 孫一奎，《孫文垣醫案》，頁 766。

⁷⁹ 吳楚，《醫驗錄二集》，頁 31。

⁸⁰ 鄭重光，《素圃醫案》，頁 20。

還認為老太太的康復是自己的功勞，洋洋得意地說：「寒家業醫五代，似此大病也不多見。」直到爾嘉的祖父回來，黃氏才被狼狽地趕走。⁸¹這故事雖然有個完美結局，內中情節卻讓我們看到孫一奎作為內科醫生的弱勢處境：他竟然得採取「偷渡」的手法，才能遂行自己的醫療。

在孫一奎等人筆下，專科醫生往往醫術不精、墨守成方，缺乏醫者應有的眼界與識見。但醫案中的故事似乎告訴我們：當自命正統的醫者不斷強調內科與專科差異，這種急於區辨他我的動作，正顯示出他們感受來自專科競爭的緊張心理。而我們還要進一步追問：內科與專科之所以彼此傾軋，是否因為他們在醫療觀念、治病手法與身份認同上涇渭分明？或者可能相反，是因為內科與專科之間有太多曖昧重疊的地帶，讓他們更容易身處同樣的醫療空間，反而格外突顯出雙方的競爭關係？

在醫案中，內科醫者的攻擊並非徒託空言，所謂「專科」也並非抽象名詞，因為有時他們具有可供辨識的標幟。比如上文中的黃氏婦科，就可能是徽州著名的醫學世家，自宋代以降代代行醫，以女科聞名，並在宋孝宗時被賜「醫博」之名。⁸²而在吳楚的醫案，也曾經出現一位「張一帖」，故事中，他因為失察而將受寒成疾的病患誤診為陰症。但實際上張一帖是徽州另一個醫學世家，特別擅長傷寒與腸胃科，據說用方「藥狠力專」。⁸³宋代以降，專科在醫學中的地位日趨邊緣。⁸⁴但從這些孫一奎等人留下的蛛絲馬跡往前追索，我們卻看到另一群與醫案敘事有所差異的專科形象。在此我要討論兩種地位不盡相同專科醫者：幼科與喉科，從他們為數不多的著作中，見證專科醫者的行醫特色與自我定位。

（一）幼科醫家許豫和

許豫和(1737—?)是清代乾隆年間的歙縣醫者，他在十五歲時因為生病而放棄儒業，轉而從同鄉的幼科世醫程嘉于學醫。程嘉于大多以口述心傳的方式教授醫技，門生許豫和卻是勤於著述，⁸⁵一直到七十八歲的高齡他

⁸¹ 孫一奎，《孫文垣醫案》，頁 788。

⁸² 見黃孝周、黃熙，《杏林第一枝：新安醫學統奇葩》（合肥：黃山書社，2000），頁 78-82。
本書作者即為黃氏婦科的後代傳人。

⁸³ 李濟仁編，《新安名醫考》，頁 16。

⁸⁴ Angela Ki Che Leung, "Medical Learning from the Song to the Ming," in *The Song-Yuan-Ming Transition in Chinese History*, ed. Paul Jakov Smith and Richard von Glahn (Cambridge, Mass.: Harvard University Asia Center, 2003), pp. 374-398.

⁸⁵ 關於許豫和的生平，見何時希，《中國歷代醫家傳錄》（北京：人民衛生出版社，1991），頁 553。

還有著作出版。⁸⁶許豫和的著作之多，是其他專科醫生難以比擬的。就這一點而言，他或許不像一個典型的專科醫生，但他的例子很能凸顯內科與專科之間的曖昧關係。從著作中所呈現的許豫和，是個複雜而多面的幼科醫者，恰與我們在醫案中所見到那種平板、單調而且模糊的專科形象形成對比。

許豫和終身行醫範圍多不出新安一帶。他在《怡堂散記》中留下了一些簡略的醫案，其中多數的患者是徽州親戚和友朋的兒孫。他很注意各種病疫與風土的關係，因而宣稱：「東南醫家，當知習東南之方，法不同西北。」⁸⁷這樣的說法在明清時期固然只是平常的見解，⁸⁸但許豫和更具體的認識到徽州與其他地區的差異，他自稱：「余生老山林，見聞不廣，所治驗者，皆吾歙風土所生之病。」⁸⁹可惜他並未在醫籍中言明，究竟何謂「吾歙風土所生之病」。

許豫和與和許多內科醫家一樣，反對拘泥成方的醫者，並鼓吹閱讀醫經的重要。⁹⁰他認為「若不能讀書，徒恃家傳，賣藥而已。」⁹¹而且讀書是「《六經》而下，張、劉、朱、李都要匯通。」⁹²可見要讀的書還相當不少。而許豫和也確實對醫學理論有些心得，在評論金元以降的醫學發展時，他指出箇中醫學理論的分歧狀態，並宣稱：「薛立齋所治皆王公大人，膏粱味厚之輩……張子和所治多山野藜藿之輩……設以立齋方治藜藿，適足以增病，以子和法治膏粱，三法未畢而氣已絕矣。」⁹³

不過，也許是做為幼科醫生的背景和經驗，許豫和也非常重視實作，所以他說「人家子弟欲令學醫，務必從師臨證，道乃可行。」⁹⁴在另一篇名為〈讀經〉的文章中，他也說醫者除了通讀全經外，「粗之大意，即當

⁸⁶ (清)許豫和，《怡堂續編》，收於《新安醫籍叢刊·綜合類》(合肥：安徽科學技術出版社，1990)，頁2。

⁸⁷ 許豫和，《怡堂續編》，頁3。

⁸⁸ 梁其姿，〈疾病與方土之間——元至清間醫界的看法〉，《第三屆國際漢學會議論文集——性別與醫療》(中央研究院近代史研究所，2002)，頁165-212。

⁸⁹ 許豫和，《怡堂散記》，收於《新安醫籍叢刊·綜合類》(合肥：安徽科學技術出版社，1990)，頁30。

⁹⁰ 許豫和，《怡堂散記》，頁29。

⁹¹ 許豫和，《散記續編》，頁12。

⁹² 許豫和，《治驗》，收於《新安醫籍叢刊·綜合類》(合肥：安徽科學技術出版社，1990)，頁24。

⁹³ 許豫和，《怡堂散記》，頁30。

⁹⁴ 許豫和，《怡堂散記》，頁13。

隨時臨證對症詳經。……若徒恃經文，雖朝誦夕講，不知隨時印證，茫茫滄海，反有望洋之嘆！」尤其特別的是，許豫和並不排斥許多明清內科醫生不願施行的針灸與按摩，⁹⁵甚至還曾經至蘇州向前輩尤松年學習。⁹⁶他也將針灸與讀經二事連結起來，進而表示：「讀經而講習針灸，則以《靈》、《素》爲主，而《甲乙》佐之。」⁹⁷換言之，就算是學習針灸這樣專技性的醫療手法，也要熟悉相關的醫學典籍。

幼科醫者許豫和與一般內科醫生，在醫者養成的觀點上其實大同而小異。至於就實際的治療而言，雙方也是異中有同。比如在診病時，許豫和與內科醫生一樣重視把脈，因爲幼科傳統上素有「小方脈」之名，這當然讓幼科與內科（大方脈）之間的分野不那麼明顯。但身爲幼科的許豫和，明顯掌握了一些幼科特有的治病之法，如一般習見以寸口爲取脈之處，但他所受的訓練，是以虎口以取小兒之脈。⁹⁸此外，他也在著作中抄錄了一些針對小兒的丸藥，如爲了適應小兒純陽之體，而將張仲景的八味地黃丸去掉桂枝、附子後所製成的六味丸、⁹⁹防止小兒夜晚哭鬧的火花膏、配合人乳服用而能治驚風的青嵩丸等等。¹⁰⁰這些診療方法不少是沿習宋代的幼科傳統，特別是名醫錢乙(1032-1113)的發明。然而在許豫和所留下的驗案中，他倒是不常使用這些幼科的丸藥，而是與內科醫生一樣，以方藥的見機配伍爲主。¹⁰¹

許豫和的生平告訴我們，他與內科之間的差異，並不像後者所指陳的那麼巨大。無論在醫者養成或是治療手法上，雙方都有類似之處。尤其對閱讀醫經這一點，許豫和與內科醫生可謂所見略同。不過他更喜愛強調自己是理論與經驗並重，故而宣稱：「業醫者畢竟以書本爲體，見識爲用。急症當前，理不及談，藥不及議，全憑見識以爲拯救。醫者意也，此其時也。」¹⁰²此外，從許豫和的醫著中，我們也看不到他急於凸顯自己專科醫生獨特身份的意圖，相反地，他也同意「醫之爲藝，實與儒理相通。」¹⁰³也

⁹⁵ 許豫和，《怡堂散記》，頁 29。熊秉真指出，明清的幼科其實也傾向多用草藥，少用針灸。見熊秉真，〈幼科的區域特性〉，《幼幼：傳統中國的襁褓之道》（臺北：聯經出版公司，1995），頁？。

⁹⁶ 許豫和，《怡堂散記》，65。

⁹⁷ 許豫和，《散記續編》，〈讀經〉，頁 3。

⁹⁸ 許豫和，《怡堂散記》，頁 24。

⁹⁹ 許豫和，《怡堂散記》，頁 42。

¹⁰⁰ 許豫和，《怡堂散記》，頁 48-49。

¹⁰¹ 許豫和，《怡堂散記》，〈病可治病家不知信任者錄四〉，頁 20-21。

¹⁰² 許豫和，《散記續編》，頁 13-14。

¹⁰³ 許豫和，《散記續編》，頁 14。

就是說，身為幼科醫生的他，同樣冀望附麗於儒生形象之下。只是他在《怡堂散記》的最後留下這麼一句：「醫是儒家事，儒家未肯兼。」¹⁰⁴這恐怕才點出了儒與醫之間真正的關係。¹⁰⁵

幼科徘徊於專科與內科間的定位，可以與婦科相互參照。當幼科和婦科得以獨立於內科之外時，往往呼應著一個獨立的小兒身體觀或女性身體觀。如此，幼科與婦科方得發展出醫學理論或治療方法的獨特性，並發展成一門「專科」。費俠莉就指出，傳統中國醫學的女性身體觀在宋代發展成熟，而婦科也獨立成爲一門專科。但自明代之後，內科又吸納了婦科，不僅兩性身體觀的差異變得模糊，也導致後者失去獨立性。¹⁰⁶就如我們在上一節所提及的，像孫一奎這樣的男性內科醫者，就不避諱插手婦科事務。雖然當前學界對中國醫學中女性身體觀的誕生始點仍有歧見，¹⁰⁷但從爭論中我們仍得以了解醫學知識版圖的變動，以及婦科與內科間的分化與合流。同樣地，對幼科醫者而言，知識分野的狀況，其實和身份的認同與區別互爲表裡。¹⁰⁸換言之，當婦科或幼科可能被吸納或排除在內科內外時，婦科與幼科醫者的身份認同也就隨之游移。

（二）鄭氏喉科

鄭承瀚(1747—1813)和許豫和一樣生活於十八世紀的徽州歙縣，他來自當地一個著名的世醫家庭：鄭氏喉科。鄭承瀚和他的父親鄭梅澗(1727—1787)、祖父鄭于豐(1692—1767)都是以喉科聞名的醫家，他們將自己開業之地取名爲「南園」，並自稱爲「南園喉科」；而鄭承瀚的叔祖鄭于藩(1694—1765)則領導了另一支「西園喉科」。

像鄭氏這樣的世醫在徽州比比皆是，如前述歙縣黃氏婦科，或是吳山鋪程氏傷科、蜀口曹氏外科等等。¹⁰⁹世醫不一定是專科，來自歙縣的王氏

¹⁰⁴ 許豫和，《怡堂散記》，頁 64。

¹⁰⁵ 為吳楚《醫驗錄二集》作序的胡作梅同樣也說：「醫道之隆而世道之幸也。近代視爲方伎之術而忽之，士大夫多不習此。」吳楚，《醫驗錄二集》，〈胡序〉，頁 3。

¹⁰⁶ Charlotte Furth, *A Flourishing Yin*.

¹⁰⁷ 如李貞德和李建民就對費俠莉的說法提出質疑或修正。見李貞德〈漢唐之間求子醫方試探——兼論婦科濫觴與性別論述〉，《中央研究院歷史語言研究所集刊》68.2 (1997)：283-367；李建民，〈督脈與中國早期養生實踐——奇經八脈的新研究之二〉，《中央研究院歷史語言研究所集刊》76.2 (2005)：249-313。

¹⁰⁸ 張嘉鳳，〈操行英雄立功差難——晉唐之間小兒醫學的成立與對小兒醫的態度〉，《新史學》16.2 (2005)：1-46。

¹⁰⁹ 關於徽州世醫的初步討論，見童光東，〈論新安醫家家族鍊是新安醫學發展的重要形式〉，《安徽中醫學院學報》10:9 (1990)：23-26。

醫學就以內科聞名。¹¹⁰但是專科與世醫的結合，卻有引人側目之處。邱仲麟指出，明代江蘇地區產生了大量的世醫，¹¹¹這些世醫經常也世襲地方醫官職位，因而讓家族得以獲得身份地位。但明中葉以後，由於捐納制度的出現，世醫家族不再能壟斷醫官一職，發展遂受到侷限。¹¹²然而對專科世醫而言，是否成為地方醫官也許不是那麼重要，他們只需要掌握一些特殊的秘方，就可以在醫療市場中佔有一席之地。也因此，許多專科世醫即便缺乏醫官職位的支持，仍可以一直綿延至當代，鄭氏世醫家族就是其中之一。至今鄭氏後代依然在歙縣開業，雖然他們所受的醫學教育已經超越家族訓練，診所內也添購了許多新式醫療器材，但鄭氏世醫的傳人仍將行醫重心專注於家族傳統：喉科。透過對鄭氏喉科的考察，我們要問的是：當幼科游移於內科與專科的交界時，像喉科這樣的專科醫家，在醫療市場的版圖上又是處於什麼位置？

鄭承瀚的父親鄭梅澗曾經撰寫了一部《重樓玉鑰》，這是中國醫學史上較早的喉科專著。該書分為上下二卷，上卷主要討論喉科的三十六種症狀，並附上各種治療方法，下卷則是以鍼（針）法治療喉科疾病的指南，包括一些便於上手的歌訣。在一般全科著作中，喉科往往只分到五官科中的一小部份，篇幅不會很多，¹¹³但在《重樓玉鑰》中我們卻看到這門知識發展出了相當精細的知識，如其中記載的三十六種病名——斗底風、魚鱗風、雙松子、帝中風等等——就是一般內科未能言及的。

鄭氏喉科所使用的療法也自成一家。《重樓玉鑰》中所記載的療法，往往結合鍼法、外敷和內服以及吹藥入喉等幾種。比如對於胸前紅腫而難以吞嚥的「斗底風」一病，書中就記載要「先用角藥加摩風膏少許……次開風路鍼，三吹冰硼散，四用紫地湯。」¹¹⁴而對於滿口成瘡的「咽瘡風」，則要「先用角藥，次開風路鍼，服紫地散，以兵硼散吹之。」¹¹⁵鄭氏喉科雖然也有內服之藥，但是整個治療的中心還是以外治為主。這顯然與內科醫家習用的湯藥丸散，有著迥然差異。《重樓玉鑰》還教導人用刀切開患處，而且屢屢出現如「善用鍼刀割不妨」、「善使針刀泡立平」，甚至是「若還不識鍼刀法，患者如何得便瘳。」¹¹⁶這一類口訣。而為了避免刀法失誤，

¹¹⁰ 黃孝周、黃熙，《杏林第一枝》，頁 69-78。

¹¹¹ 邱仲麟，〈綿綿瓜瓞——關於明代江蘇世醫的初步考察〉，《中國史學》13(2003):45-67。

¹¹² 邱仲麟，〈明代世醫與府州縣醫學〉，《漢學研究》22.2(2004):327-359。

¹¹³ 在孫一奎的《赤水玄珠》中，他只簡單討論了喉痹和梅核氣兩種病症。見《赤水玄珠》，頁 90-91。

¹¹⁴ (清)鄭梅澗，《重樓玉鑰》(收於《中國醫學大成績集》，第 33 冊)，卷上，頁 3。

¹¹⁵ 鄭梅澗，《重樓玉鑰》卷上，頁 4。

¹¹⁶ 見〈重舌風〉、〈合架風〉、〈奪食風〉諸條。鄭梅澗，《重樓玉鑰》，頁 7-9。

書中也記有止血之用的「萬益丹」之方，¹¹⁷足見他們對於如何應對用刀疏失，已有相當經驗。

鄭氏喉科之所以採取這些侵入性的療法，為的是求「速效」。據稱喉科是「生死決於數日，安危判於頃刻」，¹¹⁸因此醫家必須當機立斷，進行治療。該書的序中就提到鄭梅澗常會以鍼刀刺入患者的頸部，結果是「出血如墨」，病者卻能「豁然大癒」。¹¹⁹可見這樣的外科刀法，確實可能立建奇功。對於自稱「生平心慈，不能用針」的內科醫生孫一奎而言，¹²⁰這種治療手法恐怕要難以接受。但鄭氏喉科能在歙縣長期經營，證明他們的手法在醫療市場中仍然受到認可與歡迎。

乍看之下，喉科的療法透露著濃厚外科色彩，與內科形成強烈對比。然而，在鄭梅澗與鄭承瀚父子兩代間，對於針刀治療的立場卻出現微妙變化。鄭承瀚曾經整理補充《重樓玉鑰》的內容，並與好友方成培共同編寫另一部《重樓玉鑰續編》。後者表面上是沿習《重樓玉鑰》的傳統，也保留一些世傳的治法，如吹藥。¹²¹但鄭承瀚對針灸之法已經有所遲疑，他說：「針刀更不可妄用，其所用者……乃救急之法，並非諸喉症必需。……近來治喉諸輩，動輒用針，不顧病人痛楚。」¹²²而他更像個內科醫家般，猛烈地批評外科刀法：

與其用刀非宜，不若勿用為妙，且愈後無刀痕之傷，而病時亦少痛苦，豈不快哉。耐有以恃刀為能事者，毋論證之虛實……即以刀用力切之，血流盈地，今日未平，次日又切。……然用刀之治，未嘗不愈數人，但是少耳。每有為刀傷而病人畏懼不復來，另往他醫求診者，並非用刀之妙而愈也，何其不知悔悟如是耶。¹²³

鄭承瀚還記載一位程老先生的喉病案例。此人因為舌底腫脹，進食困難，一連找來幾個醫生都治療無效，就這麼拖了一年。有天碰到一名善於用刀的醫者，硬是將腫硬處切開，結果卻是「血流盈地，延半月竟歿。」¹²⁴鄭承瀚將此例收入醫書之中，自然呼應了他對於針刀的批評。對照同書

¹¹⁷ 鄭梅澗，《重樓玉鑰》，頁 14。

¹¹⁸ 鄭梅澗，《重樓玉鑰》，〈原敘〉，頁 1。

¹¹⁹ 鄭梅澗，《重樓玉鑰》，〈原敘〉，頁 1。

¹²⁰ 孫一奎，《孫文垣醫案》，頁 796。

¹²¹ 《重樓玉鑰續編》中就保留了一些「吹藥方」，見（清）鄭扶樞、方成培，《重樓玉鑰續編》（收於《中國醫學大成績集》，第 33 冊），頁 96-97。

¹²² 鄭扶樞、《重樓玉鑰續編》，頁 54-55。

¹²³ 鄭扶樞、《重樓玉鑰續編》，頁 56-57。

¹²⁴ 鄭扶樞、《重樓玉鑰續編》，頁 68。

中，鄭承瀚用六味地黃湯等內服藥，成功醫治另一名病患的病案，他對於外科刀法的貶抑更是昭然若揭。¹²⁵

在鄭承瀚註解父親的《重樓玉鑰》時，他與前輩的差異尤其凸顯。以名為「雙燕口風」的喉病為例，鄭梅澗主張要「靠腫處，將刀輕輕刺破」。但鄭承瀚卻寫著：「此症初起，只需吹赤塵散，勝用角藥鍼刀多多矣。」¹²⁶綜觀《重樓玉鑰》和《重樓玉鑰續編》兩部醫書，前者謹慎地提示讀者使用針刀的時機與方法，反映的是作者對此法的看重；但後者對於使用針刀顯然就遠為消極、負面，鄭承瀚的態度是能避就避，能使用湯藥就不用針刀。

如果從醫療市場與醫者競爭的觀點思考，鄭承瀚的轉向可能還有其他層面的意義。原本，鄭氏喉科採取的是與內科醫家有所區別的行醫方式，鍼刀、吹藥與外敷等療法，不僅是鄭梅澗的專長，還可以是他的「賣點」。但到了鄭承瀚行醫之時，針刀等手法卻已經普遍於喉科醫者間。按照鄭承瀚的敘述，這是由於在他父親的時代，喉科之秘「被僕人思竊其半，貪利而售之於外」，結果外人開始傳抄，進而「家有其本，邇來業是科者，皆執此書為圭臬焉。」¹²⁷因此，鄭承瀚批評針刀療法的話語，所表明的就不只是觀念上的差異，也是身份認同的移動。現在他要區隔的是那些徒知用刀的二流喉科，另一方面，則同時向內科儒醫的形象靠攏。

如前所述，明清許多儒醫排斥針灸療法，更別提是刀法之類的外科技術。身為國子監生的鄭承瀚，顯然分享了同樣的心態。¹²⁸鄭梅澗可能同樣通曉經典、通達內科，只是從鄭承瀚身上，這種對經典與內科的認同感更明顯地傳達出來。後者在《重樓玉鑰續編》中，更進一步模仿內科醫家，將咽喉之症放在人體在內在經絡中加以解釋，如開篇第一章「統理十二經脈皆上循咽喉」，鄭承瀚就從《素問》、《靈樞》等著作中，抄錄喉病與經脈的關係。¹²⁹而在該書其後的部份，他也詳列了喉、舌、齒、口、唇與項頸部等各處的經絡。¹³⁰

當我們回過頭來閱讀《重樓玉鑰》，就會發現，在鄭梅澗論述「喉風

¹²⁵ 鄭扶樞、《重樓玉鑰續編》，頁 67。

¹²⁶ 鄭梅澗，《重樓玉鑰》，卷上，頁 7。

¹²⁷ 鄭扶樞、《重樓玉鑰續編》，〈自敘〉，頁 2。

¹²⁸ 關於鄭承瀚曾任國子監生的紀錄，見鄭日新，〈方成培與鄭氏喉科〉，《中華醫史雜誌》24.3 (1994): 176。鄭日新是鄭氏南園喉科第十四代傳人，此處他所用的資料來自私藏的家譜。

¹²⁹ 鄭扶樞、《重樓玉鑰續編》，頁 1-3。

¹³⁰ 鄭扶樞、《重樓玉鑰續編》，頁 68-71。

三十六症」的病狀與療法時，上述關於經脈的語彙，根本沒有出現在文本中；而該書下卷討論鍼法時，雖然約略提及十二經脈，但重點仍在穴道而非經絡。換言之，這種經脈的概念好似不存在於鄭梅澗的論述脈絡中。只有個奇特的例外，出現在開頭數篇總論喉科的文字：首篇〈咽喉說〉，作者把咽喉跟陰陽、臟腑、表裡、五行等詞彙連結在一起，作者又引用黃帝內經作為自身論述的佐證。¹³¹由於《重樓玉鑰》經過鄭承瀚的編輯，這些文字是否出自鄭梅澗之手，不禁有些令人懷疑。在〈諸風秘論〉中，作者又寫到：「有人云，喉風無非熱症，便亂投涼劑，或誤用刀鍼，夭枉人命者眾矣。」¹³²這種批評庸醫與針刀療法的語調，更讓人想到鄭承瀚鮮明的立場，也更讓人覺得這幾段文字可能是經由鄭承瀚添加增補。

到了嘉慶二年(1797)，鄭承瀚已經不認為自己屬於「專科」。那年江南正流行白喉病，習醫四十餘載的鄭承瀚見到遍地傷亡，不住要批評：「何以專科者治此症，非表及下，非行氣及瀉氣，後肆有苦寒者，往往打噎音啞，甚則喘促莫救，誠可憫也。」¹³³出身喉科世家的鄭承瀚卻認為「金從水養」，他因此從五行與六氣的觀點出發，成功救治了不少患者。此時鄭承瀚很自然地批評那些與自己不同的「專科」，已儼然是個內科醫家。

從許豫和到鄭承瀚，我們看到一群擺蕩在專科與內科之間醫者，也看到所謂內科與專科的劃分其實模糊。醫案中所透露的專科形象，可能只反映了部份現實。在一個開放的醫療市場中，所謂「專科」就像「儒醫」一樣，指涉了一個複雜的群體。像鄭承瀚這樣的醫者，雖然擁有專科的治療技藝，在身份認同上卻是向著內科儒醫的形象靠攏。而他的身分認同，是在與市場的互動中逐步演生而成。循此，專科內部也出現分化。換言之，內科與專科間固然有許多競爭，但就算是同為專科，也必須在醫療市場中互相競逐，爭取病人的支持。

三、行醫的報酬

在醫案中，吳楚批評了各種庸醫、俗醫，包括我們上節所討論的專科醫者。但在「蘭叢十戒」裡，我們看到，他尤其耿耿於懷的是重利輕義的醫者。十戒之中，就有三條針對此現象而來。他首先要醫者戒的是「貪吝」：

¹³¹ 鄭梅澗，《重樓玉鑰》，卷上，〈咽喉說〉，頁1。

¹³² 鄭梅澗，《重樓玉鑰》，卷上，〈諸風秘論〉，頁1。

¹³³ 鄭扶樞，《喉白闡微》，〈自序〉。轉引自《新安醫籍考》，頁498。

自炎帝嘗百草，軒岐闡發精微，歷代聖賢窮極理要，著書立說，皆苦心救世，而非有自利之見也。故凡業醫者，當仰體往聖之心，先存濟人之念，不可專藉此為肥家之計。¹³⁴

吳楚對此還繼續發揮。他指出，為利而行醫者，平時必定不會在醫術上精益求精，看診時也不會以病人為重，甚至可能坐視窮苦病人於不顧。此外，吳楚還提出「戒勢利」、「戒趨時希利」，又說一味追求利益的醫者「恐利盈而孽亦盈，利散而孽不與俱散也。」¹³⁵在吳楚眼中，為利而行醫，彷彿背負了某種罪孽。

也許是出於同樣心態，傳統的醫史總迴避將醫療事業與金錢掛上關係，而在醫案中，往往對這類議題也絕口不提。在這種書寫傳統下，得以進入醫史的醫者，通常也是重義輕利，行醫不計報酬。比如明代鄭若庸(1494-1575)在他為徽州醫者黃萬山所寫的小傳中，就稱讚他「其施治無間賤貴貧富，皆殫知力、竭心慮。」¹³⁶對於貴賤的病人能一視同仁，還只是基本的醫德。尤有甚者，不少醫者還會自掏腰包，為貧困的病人施藥，《光緒婺源縣志》中就記載著：「呂獻沂……每捐金制丸散，以應貧乏之求，數十年不倦。前人活人無算，族之窮而病者且資給之。」¹³⁷類似關於醫者的敘述，在各種地方志中俯拾即是。¹³⁸

汪機是另一個例子。汪機的傳記作者形容他「平居粗衣糲食類儉者，至義之所當為，視棄百金如一羽耳。」有回汪機的族人想立宗祠，但工程浩大，「非白金六十今餘不可」，眾人煩惱之際，汪機卻慨然承擔預算的十分之二，又說：「尊祖敬宗，又何惜焉！」¹³⁹我們當然可以像該文作者一般，推崇汪機為宗族所展現的大手筆，但另一方面，身為醫者的汪機顯然是族中比較具有經濟實力的成員。同樣地，我們也可以反思：當醫者得以像地方士紳般，捐獻金錢救助貧民的同時，不也意味著他們擁有一定的財富？

這樣的質問，意不在暗示醫者的汲汲於利，或是從醫必然致富，否則也只是將原本過度道德化的論斷，推向另一個極端。本章目的是要平實考察「報酬」在醫者的生命中佔據的角色。藉此進一步了解醫者與病人之間

¹³⁴ 吳楚，《醫驗錄初集》，頁 10。

¹³⁵ 吳楚，《醫驗錄初集》，頁 16。

¹³⁶ (明)鄭若庸，《蛄蛻集》(收於《四庫全書存目叢書》[臺南：莊嚴文化事業，1997]，集部，第 143 冊)，卷五，〈黃萬山小傳〉，頁 24。

¹³⁷ 《光緒婺源縣志》，卷四十一，頁 3302。

¹³⁸ 方利山收集了一些類似的例子，見方利山〈新安儒醫濟世救民舉隅〉，《中國中醫基礎醫學雜誌》10.3 (2004)：69、77。

¹³⁹ 汪機，《石山醫案》，頁 71。

關係締結的內涵，同時重新思考，究竟哪些因素是醫者行醫的動機與動力。

(一) 操藥餌以行賈

汪濟川(1549—1604)是歙縣巖鎮人，他同樣是位棄儒從醫的醫者。但他之所以棄儒，除了興趣和理念外，還有十分實際的因素。汪濟川的父親擁有不少家產，但中年以後突然染上怪病，每次聽到人的聲音就會仆倒在地，狀若欲死，爲此竟逐漸散盡家財。而汪濟川本和弟弟一起在攻讀學業，卻因爲家道中落開始行醫。起初他一邊仍持續攻讀仕業，後來由於讀書的花費日多，而汪濟川在醫業上也有不錯的表現，他遂聽從眾人的意見，專心行醫。¹⁴⁰汪濟川的行醫因緣可與第一節中討論過的儒醫相比較。他並非是由於家中親友染病而開始投醫，而是出於謀生需求，進而棄儒從醫。這或許透露出另一層醫儒之間的微妙關係：從儒固然可以帶來崇高的形象，但卻可能需要花費不少的時間和經費，相形之下，行醫不但門檻較低，而且能迅速地帶來經濟報酬。此外，這種一人行醫，負責支付開銷，另一人專攻儒業，追求社會地位的行爲，也可以視爲汪濟川家庭的策略性考量，與明清富有的徽商有幾分類似，即保障了經濟地位，又能追求社會地位。

這種將行醫視爲謀生手段的例子還有嘉靖年間婺源的王中行。王中行來自世醫家庭，還曾經遠赴北京行醫。起初他接觸醫學，並未打算以此爲業。後來他的兄長王中立不幸早逝，留下妻子和幼兒，王中行這才感慨地說：「安有偉丈夫而不能榮其尊人，庇其同氣，毋乃爲泚泚統。」¹⁴¹換言之，對王中行而言，執業行醫同樣有實際的治生理由，就是要「榮其尊人」，並庇佑家族內的親友。但尤其值得玩味的是句中使用的典故「泚泚統」。所謂「泚泚統」，語出《莊子·逍遙遊》，據說是宋人有種特別的藥，可以防止手部皮膚龜裂，因而可以在水中漂洗棉絮（即泚泚統），世世代代以此爲生。有人知道了，想要向他們購買這個秘方。宋人於是聚集起來討論，最後決定：「我世世爲泚泚統，不過數金；今一朝而鬻技百金，請與之。」¹⁴²不管「泚泚統」之語，是王中行抑或是傳記書寫者的選擇，它都透露出一種將醫技視爲商品的心理。而且，這種商品還具有很高的價值。

同樣來自世醫家庭的鄭梅潤，一定也能理解祖傳醫技所具有的價值。他自稱，之所以遲遲不願把家傳喉科秘方公佈出來，就是怕有些人將這些

¹⁴⁰ (明)吳子玉，《大鄆山人集》(收入《四庫全書存目叢書》，集部，第141冊)，卷四十一，〈汪大醫行狀〉，頁715。

¹⁴¹ (明)余懋孳，《美言》(收於《四庫全書存目叢書補編》[濟南：齊魯出版社，2001，第99冊]，卷二，〈王太醫傳〉，頁533-534。

¹⁴² (清)郭慶藩，王孝魚點校，《莊子集釋》(北京：中華書局，1995)，卷一，頁6。

技術拿去賺錢。¹⁴³而明代婺源地方的小文人汪裕吾，也很清楚醫業價值所在。汪裕吾原本在地方上開課授徒，雖然小有名氣，卻不能以此滿足。他心想，若僅僅在此地教授小學，名聲大概也不出鄉里之間，沒辦法有什麼大成就，倒不如「以一藝聞諸侯且得豐吾養也」。他因此放棄了原本的執業，和王中行一樣跑到北京行醫。一開始只從身邊的友朋開始，漸漸名氣也在地方的士紳圈內傳開，終於連一些公卿貴人也開始指定汪裕吾看病，並奉上白銀作為回報。這下汪裕吾終於一償宿願，得以好好奉養孤母。¹⁴⁴

明代徽州文人方承訓筆下的張朝宗，更是因為醫技過人，被尊稱為國醫而收入豐厚。方承訓寫到：

東門六邑，醫之所聚，東門醫，天下醫莫能出其右。……國醫之藝，又東門醫莫能出其右。……六邑薦紳大夫及郡邑父母監司皆茹國醫劑，何以故？最取捷而後無虞也。……邑遐邇鄉落，國醫轍跡靡不至，至靡不誦效不倦。於是五邑聞國醫捷效聲名，靡不就國醫，所服調劑，靡不生者。歲所入囊數百金，劑當什六，艾灸當什四。¹⁴⁵

這則的故事有幾點特別值得注意。首先，張國醫之所以在地方上成名，固然是因為他的醫技高明，而且最重要的是能有捷效，而且沒有副作用，這或能反應當時病人擇醫的考量因素。其次，張國醫很主動地經營他的醫業，他四處移動，就是「遐邇鄉落」也沒有不到的，因此客源廣闊。而除了使用藥劑之外，施行艾灸更佔了他收入中的十分之四，可見他的療法和儒醫的內科傳統不太一樣。這說明艾灸等醫療手法，雖然在明清以後為主流醫者所貶抑，卻依然為多數人們所歡迎。而以這些手法行醫的醫者，收入也不見得遜於儒醫。¹⁴⁶

還有一些醫者的收入不全來自行醫，而是參與藥店的經營。明代著名徽州醫者徐春圃(1520—1596)的家族，就在故鄉祁門開設「徐保元堂」。有些藥店則設立在徽州之外，如萬曆年間的汪一龍，在蕪湖經營「正田藥店」，清代醫者程敬通(1579—1677)則與家人在浙江開設藥店。¹⁴⁷藥店的開

¹⁴³ 鄭梅澗，《重樓玉鑰》，〈原序〉，頁1。

¹⁴⁴ 余懋孳，《萇言》，卷二，〈汪裕吾傳〉，頁531。

¹⁴⁵ (明)方承訓，《方郊邨復初集》(據北京圖書館藏明萬曆刻本影印，收入《四庫全書存目叢書》，集部，第187冊)，卷二十九，〈張國醫狀〉，頁170-171。

¹⁴⁶ 這可以修正前輩史家張仲禮的論點。他在研究中國紳士的收入時，曾經指出：「儒醫的收入要高於普通醫生……從整體來說，儒醫的收入也明顯地高於很多只從事教學的紳士。」見張仲禮著，費成康、王寅通譯，《中國紳士的收入：中國紳士續篇》(上海：上海社會科學院出版社，2001)，頁116。

¹⁴⁷ 童光東、劉惠玲，〈明清時期新安藥店及其醫藥學作用〉，《中華醫史雜誌》25.1(1995)：

設很能反映出醫學與商業的互動，雖然我們擁有的直接描述不多，但不難想像藥店經營中所牽涉到的商業手腕。崇禎年間醫者洪基，就很會行銷自家開設的「胞與堂」。他將店中所制售的藥品目錄，加以整理出版為《胞與堂丸散譜》。據書中記載，洪基曾在店門口貼上榜文，希望尋求各地奇方。這一方面是刻意強調「胞與堂」的藥品品質，另一方面也可見洪基為經營藥店所作的努力。¹⁴⁸除此之外，有些商人更會直接介入藥店營運。¹⁴⁹而藥店的成功經營，也可以幫助開拓醫者名聲，徽州的陸氏世醫，就因為家族「保和堂丸散」在各地大受歡迎，而使「陸氏之岐黃益以有名於天下」¹⁵⁰。

然而，醫者固然可能從醫療市場中賺取利益，卻也可能在競逐中失敗退場。就有醫者為求糊口而遠赴北京，最後卻落得依靠他人接濟。¹⁵¹這種失敗的例子，或多或少增添了醫者的不安全感，因此一些討好病家，或是確保收益的方法也就應運而生。有的醫者即便醫術不精，仍能透過外在表現哄騙醫家。吳楚生動地描繪到，這些醫者每到富貴人家，一定要詳加謹慎思考，就算學識不足，還是要「閉目點首，手勢推敲，曲作慎重之感，使富貴人感其慎重之意，而主顧不失，取利必多。」¹⁵²有時則收買旁人，為自己吹捧。¹⁵³也有醫者為了排除競爭對手，而提出「包醫」之說，即由一位醫生專責治療，「力言包好，否則甘罰」，然後再跟病家談好價錢，並先交付一半。¹⁵⁴如此一來，不管醫療結果如何，至少已經獲得一定報酬。

此外，醫者也會求神問卜，祈求醫業順利。明代徽州地方的《祈神奏格》中，就有這麼一篇〈醫士請神〉：

今據（鄉貫）奉神信士（某）等，涓今（某）年月日，謹備清酌牲筵，特伸拜請：伏羲神農黃帝、岐伯先師、歷代先聖群先上真、天醫使者、治病公曹。在伸拜請：諸居土地興旺福德尊仙、招財進寶

31。

¹⁴⁸（明）洪基，《胞與堂丸散譜》，〈定丸散譜緣起〉，頁 231。

¹⁴⁹如清代徽商黃履暹，見童光東、劉惠玲，〈明清時期新安藥店及其醫藥學作用〉，《中華醫史雜誌》25.1（1995）：31。

¹⁵⁰張海鵬、王廷元主編，《明清徽商資料選編》（合肥：黃山書社，1985），頁 210。

¹⁵¹（清）徐景軾，《草心閣自訂年譜》，收入薛貞芳主編，《清代徽人年譜合刊》（合肥：黃山書社，2006），頁 787。

¹⁵²吳楚，《醫驗錄初集》，〈戒勢利〉，頁 11-12。

¹⁵³吳楚，《醫驗錄二集》，〈醫醫欺哄詐騙之病〉，頁 21。

¹⁵⁴吳楚，《醫驗錄二集》，〈醫醫欺哄詐騙之病〉，頁 21；實際的例子，見卷二，頁 111，118-120。

童子、和合利市仙官、值日受事功曹，一切仙聖，齊赴香筵，收沾供養。¹⁵⁵

這篇奇特的禱詞，最引人注意之處，不是他列舉了伏羲、神農、黃帝等傳說中的醫學人物，而是將招財進寶童子、和合利市仙官也一併納入祭祀的行列。這樣話語反覆出現在各種禱詞中，¹⁵⁶雖然只是祭祀用的套語，但也顯示醫者看待財富的態度，可能跟其他行業的人們並無二致。

這種種例子說明，行醫所帶來的經濟利益，可以是明清醫者選擇醫業時的考量，而醫業也確實為某些醫者帶來豐厚報酬。不過，也有許多醫者意在糊口。他們既不能像某些名醫般歲入斗金，也只能用一些旁門左道來維持自己的醫業。對「貪吝」批評最烈的吳楚，其實也知道這些庸俗醫者的不得不然。他說，這些醫者其實是「門前冷落，衣食迫膚，百計圖利，利卒不至。」就是這般窮途末路，才讓他們「思一騙之之法」。¹⁵⁷

由於史料的限制，在此我們只能利用一些零碎的資料，略為勾勒明清醫者行醫過程中牽涉到的經濟問題。其中有些資料來自醫籍，但也有不少出自文人手筆。他們補充了一些醫案所無法呈現的面向。只是，醫者與病人的關係還不只於此。以下篇幅要重回醫案的敘事，在其中病人與醫者的經濟關係，要比前述更為複雜有趣。而我們也可以了解經濟與交換，究竟如何搭架起醫病兩造的關係。

（二）象徵資本的交換

康熙二十五年(1686)，吳楚經友人的介紹，為一位吐血症病患治療。在此之前，病家已經請另一個醫者，持續治療近半年時間，且付上酬金三百金，可見該病家十分富裕。因此，當病家找上吳楚時，還慷慨地承諾，只要能治好此病，「任憑要幾百金謝儀，即立一票送來存據。」對於這種未治病先收費的「惡習」，吳楚自是十分不滿。他因此跟病家商量，若「能止吐進食，只惠我五十金，為今秋鄉試盤費；一切藥料，我盡力措辦應用，不煩彼費絲毫藥資。若血症竟能收功，再聽彼盛意可也。何必用票作市井之氣？」¹⁵⁸

吳楚雖不願意像其他醫者漫天要價，但也不完全排斥來自病家的金錢報償。不過他開價背後，還有一個實際且「正當」的理由：科學之費。的

¹⁵⁵ 原書未見，此處轉引自王振忠，《徽州社會文化史探微：新發現的16-20世紀民間檔案文書研究》（上海：上海社會科學院出版社，2002），頁208。

¹⁵⁶ 見同書中的〈酒家請神〉。見王振忠，《徽州社會文化史探微》，頁209-210。

¹⁵⁷ 吳楚，《醫驗錄二集》，〈醫醫欺哄詐騙之病〉，頁20。

¹⁵⁸ 吳楚，《醫驗錄二集》，卷二，頁110-111。

確，對一般家庭而言，科舉考試是家計的一大負擔。不僅培養學子讀書需要經費，考生遠赴試場也需要準備盤纏。行醫成爲吳楚負擔考試支出的方法，一如在汪濟川的故事中，醫事收入是支持胞弟讀書的經濟來源。因此，原本在吳楚身上呈現緊張關係的儒業與醫業，在此又呈現出另一種弔詭的情勢：醫業支持了儒業。一旦放棄了醫業，可能連儒業的追求都要落空。而吳楚宣稱「追求儒業」是他計算酬金的標準與理由，讓他同樣收取酬金，卻區別自己與其他庸俗醫者的差異。其實五十金已經是個不小的數目，吳楚卻能巧妙地以此藉此展現個人的品味，並與其他庸俗的醫者做出區辨。

更具有區辨意味的報償，也許是下面這個例子。當時吳楚治癒了老友許左黃之妻的熱症，後者遂寫信來謝，信中寫到：

承惠妙劑，其對症如針芥之投，服後人事頓清……弟於心實感再造之德，而於力愧無涓埃之報。所恃知我有年，誠不啻涵如海而養如椿也，永好之銘，豈區區投報之跡所能罄哉？不揣厚顏，仍懇惠臨，診視加減，諒蒙始終生全，不我假棄也。外花卉一幅，系宋元人筆，並佩玦一枚，可坐鎮几。皆先祖所藏物，僅奉案頭，希莞存是荷。¹⁵⁹

此外，刊刻醫書以爲報酬，也時常見於醫者與病家之間。康熙四十年（1701），吳楚接手治療績溪學友汪君綱之弟汪恒士的痼疾，而病家答應吳楚以刊刻《醫驗錄二集》爲報酬。結果在細心診治十餘日後，汪君綱和汪恒士等人回到家中服藥靜養，刊刻醫書一事卻無下文，讓吳楚氣憤地批評：「天下何有良心之少耶！」¹⁶⁰

但《醫驗錄初集》的刊行，就是在治癒族中長輩後所獲得的謝禮。刊印《醫驗錄初集》的友人則說：「夫梓先生之書，又何足以報先生？蓋先生志在活人也，使人得讀先生之書，則病者不輕受誤，醫者不輕誤人。每歲多活若干命，是先生之志也。從先生之志，所以報先生。」又說：「唯藉是書，俾人多登壽域，庶幾養體先生活人之心，即有協於上天好生之心。」¹⁶¹可見，對病家而言，刊刻醫書在物質生產之外，還有道德層面的意義。用這種方式回報醫者的救命之恩，顯然非常適當。

¹⁵⁹ 吳楚，《醫驗錄初集》，頁 66。

¹⁶⁰ 吳楚，《醫驗錄初集》，頁 125-126。

¹⁶¹ Marta Hanson 研究明代徽州的醫書出版家，也說明了這一點。見 Marta Hanson, "Merchants of Medicine: Huizhou Mercantile Consciousness, Morality, and Medical Patronage in Seventeenth-Century China," in *East Asian Science: Tradition and Beyond* ed. Hashimoto Keizo, Catherine Jami and Lowell Skar (Osaka : Kansai University Press, 1995), pp. 207-214.

另一方面，對醫家而言，驗案得以刊行，除了將成功經驗與其他醫者共享，也能傳播自己的醫名。因此，有些醫者寧可減少財富收入，轉而投資自己的名聲。清代徽州醫者程文囿(1761—1833?)，就對一位想要報答他的病人說：「翁有盛情，拙集輯成，藉代付梓，勝酬多矣。」¹⁶²有趣的是，程文囿的醫案最終要到二十年後才正式出版，但他這麼早就為自己找好出版資金來源，可見此事對他的重要性。這種看重醫案出版的態度，可能是徽州此地出現大量醫案的心態背景。而綜觀以上，我們更能理解吳楚在醫業與儒業間的徘徊：行醫所帶來的報酬，不僅可以支援他參與科考的支出，同時還包括無形的聲譽。而行醫帶來的名聲，必能稍稍彌補（縱使不能取代）吳楚在科考路上的不得志。

但醫名象徵了病家對醫者的信任，它與金錢報酬間的差異，因此不僅在於抽象或具型。程文囿和同鄉友人鮑覺生的交往，引領我們進一步思考醫名對醫者的意義。程文囿曾經在乾隆五十三年(1788)和嘉慶十年(1805)兩度治療鮑覺生的重疾。¹⁶³對鮑覺生而言，程文囿不僅是他的救命恩人，也是他最信賴的醫者。嘉慶十三年(1808)鮑覺生先被任命負責總校《皇清文穎》，七月又奉命前往山西主持鄉試，十一月則進入宮中，擔任日講起居官。對他而言，這一年真是仕途順遂。然而同一年，他心愛的妻子卻因為染上時疫又誤於庸醫之手而過世。¹⁶⁴十年之後，鮑覺生再次因為醫療疏失而痛失愛子。五十五歲的鮑覺生，自此對劣醫感到深惡痛絕，要求家人「毋得延醫」。¹⁶⁵但程文囿顯然不在此限。

道光五年(1825)秋天，人在京師的鮑覺生舊疾復發。他原希望能早日請假返鄉，以便直接讓程文囿診療。不料拖到當年冬天，病情惡化，他的體力已經無法負荷長程移動，只得遣人來請程文囿北上。程文囿知道此事以後，在醫案中動人地寫道：「予雖老邁，義不容辭。」可惜時值冬日，風雪阻路，程文囿只能推斷病情，暫擬一方請專人送回。鮑覺生得知程文囿無法北上，頹喪地向家人說道：「吾生平患此疾，及今而三矣。丁未及乙丑皆瀕於死，皆賴程杏軒（文囿）治之而愈。今無杏軒，吾病殆不可為矣。」果然，服下擬方後，鮑覺生的病情仍未轉好。他於是寫了最後一封信給程文囿，告訴他：「妙劑服之，不似昔年之應手，蓋衰備日久之故。

¹⁶² (清)程文囿，《杏軒醫案》(收於伊廣謙，李占永主編，《明清十八家名醫醫案》[北京：中國中醫藥出版社，1996])，頁647。

¹⁶³ 程文囿，《杏軒醫案》，頁627，670。

¹⁶⁴ (清)鮑桂星，《覺生自訂年譜》，收於《清代徽人年譜合刊》，第二冊，頁576-77。

¹⁶⁵ 鮑桂星，《覺生自訂年譜》，頁580。

卻歸不得，進退維谷……南望故鄉，唯有悵結。」¹⁶⁶

程文囿與鮑覺生的故事，展現了醫者與病人間的長期情誼。這提醒我們，醫病關係除了金錢報酬外，還有情感聯繫和道德義務的成分。¹⁶⁷此所以鮑覺生雖人在京師，卻依然期待程文囿一診，而在千里之外的程文囿，也要義不容辭地北上為友人看診（不論是否成行）。我們也因此可以回過來推想，當吳楚的患者上門之時，原想要專心科考的他自是無法輕易拒絕，一如他在醫案中這麼寫著：「無如親友中病涉疑難者，不能近阻其不賜教，而余亦誼所不容辭、情所不能恕者，亦不得不為治之。」¹⁶⁸這段話在表面的客套之外，也許還有更深長的意味。若是吳楚恣意地拒絕病人求診，則在情感和道德兩個層面，都可能挑戰了病家對他的信任。¹⁶⁹

四、結語

明清時代的新安醫學產生了令人矚目的發展，與江南地區相比，出身徽州的醫者在質與量上毫不遜色。而隨著徽州研究的興盛，徽州醫學也受到矚目。¹⁷⁰論者或有以「新安醫學」指涉這個地區的醫學流派，並企圖為新安醫學找出清楚的理論系譜；或考證求索明清兩代所出現的名醫、醫方。而他們研究的出發點，多在尋找新安醫學的光榮與成就。¹⁷¹這些研究

¹⁶⁶ 程文囿，《杏軒醫案》，頁 659。

¹⁶⁷ 參見近年來人類學研究，如閻雲翔著，李放春、劉瑜譯，《禮物的流動：一個中國村莊中的互惠原則與社會網絡》（上海市：上海人民出版社，2000），特別是頁 119-142；楊聯陞很早就指出人情在中國傳統社會的重要性，見楊聯陞，〈報—中國社會關係的一個基礎〉，《中國文化中報、保、包之意義》（香港：香港中文大學出版社，1987），頁 49-74；另見金耀基，〈人際關係中「人情」之分析（初探）〉，《中國文化中報、保、包之意義》，頁 75-104。

¹⁶⁸ 《醫驗錄初集》，頁 94。

¹⁶⁹ 社會學家魯曼（Niklas Luhmann）對信任問題則這麼說：「信任就像資本一樣積聚，而資本會為更廣闊的行動敞開更多機會，但他必須被連續地使用和保護，並且他使使用者專心致志於值得信任行的自我呈現，而要從其中逃脫是非常困難的。」見 Niklas Luhmann, *Trust and Power: Two Works* (New York: J. Wiley, 1979), p.64.

¹⁷⁰ 張哲嘉，〈明清江南的醫學集團——「吳中學派」與「新安醫學」〉，熊月之、熊秉真編，《明清以來江南社會與文化論集》（上海：上海社會科學出版社，2004），頁 256-267。

¹⁷¹ 這方面的文章甚多，如項長生，〈新安醫家對中醫學的貢獻及其在中國醫學史上的地位〉，《中華醫史雜誌》15.2(1985)：65-69；張玉才、李淨，〈新安醫家繼承發展金元四大家學說概要〉，《中國中醫基礎醫學雜誌》8.8(2002)：78-79；汪滄雙、牛淑平，〈試述新安醫學的「學派」與「流派」〉，《中醫文獻雜誌》2000.4:3-42。

固然提供我們許多指引，但有其不足與侷限。就有研究者認為，與其尋找新安醫學內在理論的一致性而不可能，倒不如將徽州一地，甚至徽州醫生所到之處，全都納入新安醫學討論的範圍之中。¹⁷²我個人較同意後一種說法，但上述的爭論卻不是本文的重點。如果說這些出身醫學的大陸醫史家關注的新安醫學理論的內部問題，那我更想知道，新安醫家如何在不同的環境中實踐他們的理念。因此本文從醫療市場的角度，考察這些醫家的活動，討論了許多前此醫學史研究中較少觸及的議題。

本文因此首先討論了一群離鄉背井的醫者，他們從徽州移動到江南地區行醫。我以孫一奎和吳楚為例，說明他們如何與地方的士人搭架起友誼網路，也從中累積社會資本(social capital)，進而建立起成功的醫療事業。¹⁷³其次則討論一個與徽州本地關係比較密切的醫者——吳楚，並以他的行醫生涯考察醫業與儒業間矛盾緊張的關係。

近世中國的「儒醫」傳統，已經吸引不少學者的目光。¹⁷⁴但醫與儒的微妙關係，仍有值得深思和細繹的空間。本文中我的重點不在於定義儒醫，而是觀察儒醫理想如何分歧地體現於不同醫者身上。對孫一奎和程茂先來說，儒與醫的結合，不只是抽象的追求，還具有實際的效果。他們可以藉著與士人的交往，進而拓展自己的醫療事業。吳楚卻讓我們看到儒業與醫業的內在緊張性：當醫者投入過多精力於自己的醫療事業上，必然會排擠原有讀書的時間。但士人形象既然是醫者追求的最高理想，那麼即使是吳楚這般有一技之長且成名已久的醫家，仍不免要為了中舉而反反覆覆煎熬。

如果說孫一奎用他自己的方式，成功地將醫業轉化為儒業的另類實踐，並建立起一套一致的自我形象與生活型態，那麼吳楚顯然就還陷在儒與醫的尷尬關係中。比起孫一奎，吳楚在心態上更像一個業餘的醫者，他對於失敗的儒業始終抱著一絲歉疚感。而醫業固然佔去了他大多數的生命歲月，卻也始終未能被認定為「正業」，頂多被用來正當化他在儒業上的

¹⁷² 張玉才，〈新安醫學縱橫談〉，《安徽中醫學院學報》，6.2(1988)：19；翟志強、宋柏林，〈從「新安醫學」的兩種提法看地方醫史研究中一個值得注意的問題〉，《中華醫史雜誌》19.4(1989)：251-252。

¹⁷³ 我的討論受到當代社會理論啟發，見林南著，張磊譯，《社會資本：關於社會的結構與行動的理論》(上海：上海人民出版社，2005)。

¹⁷⁴ 如陳元朋，《兩宋的「尚醫士人」與「儒醫」：兼論其在金元的流變》，(臺北：國立臺灣大學出版委員會，1997)；Robert P. Hymes, "Not Quite Gentlemen? Doctors in Sung and Yuan," *Chinese Science* 8 (1987): 9-76；祝平一，〈宋、明之際的醫史與「儒醫」〉；Charlotte Furth, "The Physician as Philosopher of the Way".

挫折。

本文接下來的部份則將目光投到了醫者生活的其他面向。一是自命為「儒醫」、「內科」或「大方脈」的醫者，與其他類型醫者間的分化與競爭。尤其有趣的，並不在於這些醫生之間實際上的差異。而是從內科醫生急於劃清界線的動作，我們看見正統醫生擔心被挑戰的緊張心理。而他們越是急於劃界，越是突顯出其中界線之模糊。我也透過許豫和與鄭承瀚的例子，嘗試去還原這些專科醫者自成一套的醫療世界，並以此對照內科醫者筆下的專科形象與實相間的差距。

本文最後則討論醫者行醫所獲得的報酬。我們可以看到，對明清的徽州醫者而言，行醫所帶來的經濟利益可能成為他們選擇醫業時的考量重點，而醫業也確實為某些醫者帶來了豐厚的報酬。我們不妨以英國醫生的例子稍作比較。英國史家 Roy Porter 指出，十八世紀的英國醫生在行醫時，為了獲取吸引病家目光，獲取更高的收入，竟不惜向江湖郎中學習自我宣傳的花招。¹⁷⁵

不過，Roy Porter 的研究是放在十八世紀英國的資本主義與消費社會兩個背景下，他因此強調經濟意識轉化如何體現在醫者身上。但本文中我強調，除了金錢報酬之外，病人與醫者的情感聯繫同樣十分重要。不過從病人與醫者的情感聯繫中，我們應該可以注意到另一個問題，即病家與醫者的信任關係如何維持，又何以崩解？我們看到，有時關鍵未必是治療的成敗——鮑覺生就沒有因為藥方無效而對程文囿失去信心——反而可能建立在醫者的姿態和操守之上。也就是說，有時病家更在意醫者是否展現出良醫的品德和舉止。這是何以有些學藝不精的醫者，要在病家面前故做慎重，他們或許更懂得病家的心理。但對於不願欺瞞病家的醫者而言，醫病間的信任關係卻可能面對其他難題，如：醫者是否有拒絕病人的權利？面對難治之病或不治之症，他們能否「見死不救」？或者，什麼情況下他們可以放棄自己行醫的責任，又能獲得病家認同？換言之，病家與醫者的信任關係，其實牽涉著行醫的倫理與責任。至於以上的提問，就有待進一步研究。

¹⁷⁵ Dorothy Porter and Roy Porter, *Patient's Progress: Doctors and Doctoring in Eighteenth-century England* (Cambridge: Polity Press, 1989), pp.118-123, 關於英國的江湖郎中，則見 Roy Porter, *Health for Sale: Quackery in England, 1660-1850* (Manchester: Manchester University Press, 1989)。

Huizhou Physicians in Ming-Qing Medical Marketplace

TU Fengen

Abstract

This article studies the social life of physicians from late imperial Huizhou. The first part discusses the medical career and the self-fashioning of the Huizhou physicians. Though analyzing the process of their career-building, this essay shows how physicians embodied the ideal of literate-physician (*ru yi*), also points out that sometimes the ideal could become the root of anxiety. The second part concern the competition between internists (*nei ke*) and specialists (*zhuan ke*). The latter are often forgotten in the modern Chinese medical history, but in late imperial China, they are popular and active in the medical marketplace. The last part of this article concerns the problem of the economy of medicine. In this period, physicians could get high earnings in the medical career and to make a living was one of the main reasons people choose medicine as their career. Besides the money, the article also explores the importance of symbolic capital in physician's world.

《第八屆科學史研討會彙刊》
(臺北：中央研究院科學史委員會，2008)，237-247。

中日植物科技史實簡述

李學勇*

摘要

本文主要的目的便是要介紹中國與日本植物學的發展。在早期的時候，日本人便直接翻刻中國植物學書籍，但在十八世紀後，日本人便能自己出版植物學的書籍。

* 國立臺灣大學植物學研究所退休教授。

一、中日文化交流簡史

據楊碧川及石文傑所編《活用歷史手冊》¹(1981)所載，中日早期文化交流表列於下：

- 西元 57 年倭奴國使者入漢
- 107 年〔日〕倭國王遣使至後漢（安帝初永 1 年）
- 405 年〔日〕採用漢字
- 413 年〔日〕倭王讚遣使至東晉
- 600 年〔日〕第 1 次遣隋使
- 608 年〔日〕第 2 次遣隋使
- 717 年〔日〕吉備真備，阿倍仲麻呂等至長安留學
- 754 年〔日〕唐僧鑑真至日本傳律宗（~763）
- 804 年〔日〕空海、最澄等入唐
- 805 年〔日〕最澄傳天公宗於比叡山延曆寺
- 828 年〔日〕空海創片假名文字
- 839 年〔日〕最後一次遣使入唐
- 894 年〔日〕停止遣唐使

歷史上日本曾從中國學得知識，但是中國從日本學得的知識並不很多。據義大利人馬西尼所著《十九世紀漢語外來詞研究》（1977，上海），從 17 世紀到 19 世紀，就有 129 本漢語著作譯成日文；但在同一時期，中國只譯了日本著作 12 本。自 1895 年中日戰爭失敗開始，到 1911 年滿清退位時，卻有 958 本日本著作譯成了漢語。其中大部份都是有關政治和社會問題的書籍。

不過在植物學或本草學方面，日本在唐宋以後，幾乎都在翻刻中國的《本草綱目》為最多。如：

公元 701 年（日本大寶元年）教授《本草經集注》（502）

¹ 楊碧川，石文傑：(1981) 《活用歷史手冊》，遠流出版社，台北。

- 公元 787 年（日本延歷 6 年）教授《新修本草》（659）
- 公元 1637 年（日本寬永 14 年）翻印《本草綱目》（1593）
- 公元 1653 年（日本承應 2 年）翻印《本草綱目》（1593）
- 公元 1669 年（日本寬文 9 年）翻印《本草綱目》（1603）
- 公元 1672 年（日本寬文 12 年）翻印《本草綱目》（1640）

二、後來，日人有所領悟，不再以翻刻為主要資源

如：

- 公元 1709 年貝原益軒撰《大和本草》。
- 公元 1714 年稻若水以日文點注《本草綱目》。
- 公元 1716 年稻若水日譯《救荒本草》（1406）。
- 公元 1755 年直海龍以日文撰寫《廣倭本草》。
- 公元 1759 年小野蘭山自撰《花彙》。
- 公元 1799 年小野蘭山寫《校正救荒本草》。
- 公元 1803 年小野蘭山日文《本草綱目啓蒙》。
- 公元 1828 年岩崎常正《本草圖譜》。
- 公元 1833 年榕菴宇田川《植學啓原》。

例如給《植物啓原》作序的箕作虔說：

“蓋本草者，不過就名識物，詳氣、味、能、毒，猶如知角者牛、鬣者馬，不甚與究理相涉也。若夫所謂植學者，剖別花、葉、根、核，辨析各器官能。猶動學之有解剖，真究理之學也。”²

由於打破了僅以實用為目的的範疇，走上科學究理的坦途。宇田川氏可能是受到西方植物學的影響，才撰寫這本具有新義的《植學啓原》。因為在他之前，已有一位理學博士男爵伊藤圭介於文正 12 年（1829）就寫了一本《泰西本草名疏》³，書中已有花朵中雄蕊的描述。

² 宇田川榕菴：(1833) 《植學啓原》，菩薩樓藏版。

³ 伊藤圭介：(1829) 《泰西本草名疏》。引自飯沼愨齋：《草木圖說》，〈草木圖說序〉。

- (一) 再往前追尋，知道西元 1690 年（日本元祿三年，清康熙二十九年），奧國人肯福爾（Kaempfer, E.）曾到日本採集植物，在 1712 年出版《日本植物記》（*Plantarum Japonicum*）。書中已有近似林奈氏的命名法⁴。例如牡丹（*Pionia major*），芍藥（*Poeonia communis*）等。（圖 1）
- (二) 在貝原益軒出版《大和本草》（1709）之前，貝原自己曾在 1680 年（日本延寶 8 年）先把《本草綱目》中植物的日文名稱編列成冊，刻印了《本草綱目和名目錄》⁵。
- (三) 其後在 1755 年（日本寶歷 5 年），由直海龍（字元周）搜集《大和本草》中未能採錄的植物，撰成《廣大和本草》（又稱為《廣倭本草》。⁶）例如直海龍說「和名カヘデの樹木，漢文稱為「楓」」（圖 5）
- (四) 後來有林奈氏的學生瑞典人鄧伯爾（Thunberg, C.P.）在 1775~76 年（日本安永 4 年，清乾隆 40 年）到日本調查採集研究，在 1794 年，出版了他的《日本植物圖志》（*Icones Plantarum Japonicarum*）⁷。植物名稱全部都採用林奈氏的雙名法。（不過當時由於時間短促，儀器簡陋，曾經把五加科的刺楸 *Acanthopanax ricinifoliuns* Seem, 誤名為楓樹科的 *Acer pictum* Thunb.）使得日本人伊藤圭介在 1829 年（日本文正 12 年，清道光 9 年）就習得了植物學的新命名法及林奈氏的分類系統，撰寫出版了他的《泰西本草名疏》。
- (五) 在此前不久，雖然已經知道西洋植物學的進步，但另有一班專家，仍舊沿用漢文《本草綱目》的路線努力研治日本自己的漢藥學。除前表所列有稻若水點注的《本草綱目》⁸（1714）之外，他也在 1716 年研究中國明代的《救荒本草》，並因此激起了另一本草學家小野蘭山的興趣。小野蘭山不但在 1799 年（日本寬政 11 年，清嘉慶 4 年）把《救荒本草》的植物一一研究牠們的名稱及特徵，撰寫了一部《校正救荒本草》（下文中就有他對「槭樹芽」的高見）。
- (六) 小野蘭山終生研究《本草綱目》，且有不少著作，並開班教學，收了不少學徒。日人稱他為「日本的林奈」。他在 75 歲高齡時（1803）

⁴ 肯福爾（Kaempfer, E.）（1712）《日本植物記》（*Plantarum Japonicum*）。

⁵ 貝原益軒：（1680）《本草綱目和名目錄》；（1709）《大和本草》。引自松村任三：（1903）《植物名彙》。日本丸善會社版（第 5 版）。

⁶ 真海龍：（1755）《廣倭本草》。

⁷ 鄧伯爾（Thunberg, C.P.）：（1794）《日本植物圖志》（*Icones Plantarum Japonicarum*），瑞典。

⁸ 稻若水：（1714）《點注本草綱目》

出版他畢生傑作《本草綱目啓蒙》⁹。把李時珍的「綱目」逐條改寫，是影響日本此後植物學發展的劃時代傑作。他誤信了郭璞在 324 年（東晉元帝太興 3 年）在《爾雅註》中所說：「楓樹……今之楓香是」的錯誤引注，承襲了李時珍的錯誤（圖 2），又把日本的カヘデ誤認為是《救荒本草》的「槭樹」，忘記了直海龍在《廣倭本草》（1755）中的「楓樹」，使得後世日本的植物學家一直把漢文的楓樹（カヘデ）稱為「槭樹」而建立了「槭樹科，槭樹屬」的科學名稱。也使得中國留日的學者把這個錯誤的名稱移植到中國及台灣。（此是後話，容再詳說。）

- (七) 此後又有小野蘭山的學生岩崎常正，在 1829 年（日本文政 12 年，清道光 8 年），撰寫了有彩色繪圖的《本草圖譜》¹⁰把日本所產的楓樹屬（*Acer*）都命名稱「槭樹」。使得這個錯誤的漢名到如今都難於改正。
- (八) 就在日本已經逐漸接受西方科學的時代，仍不會放棄對漢文資料的研究。小野的生徒飯沼慾齋於 1852 年（日本嘉永 5 年，清咸豐 2 年），撰成附有木刻繪圖的《草木圖說》¹¹。書中儘是採用漢文植物名稱，並依林奈氏分類系統分綱及目排列，自然都有拉丁學名。（圖 3）並在 1857 年正式出版。且曾在 1874 年由田中芳男等加以修訂再版。直到 1907 年由東京帝大教授牧野富太郎再作增訂出版，對日本植物學的近代化具有深刻的影響。
- (九) 日本依賴並尊重漢學資料，就是到了明治中期由伊藤博文擔任總理（首相，1886）並頒布《帝國憲法》（1889）的時候，仍有田中芳男及小野職愨共同撰寫的《有用植物圖說》（1888）¹²發行，包括「解說」三冊，「圖畫」三冊，「目錄」一冊。書中植物名除用假名拼音外，大都附有漢文名稱，且常註明出處來源。例如「重華辛夷」出自《肇慶府志》；「馬鈴薯」出自《松溪縣志》及《植物名實圖考》。只是仍沿用小野蘭山的資料，把《廣大和本草》的「楓」改成「槭」，更加强日本植物學家錯誤的記述。
- (十) 20 世紀在日本及中國最易找到的日本資料是 1884 年出版的松村任三《植物名彙》¹³。書中把所知道的植物，除拉丁學名及日本科名

⁹ 小野蘭山：(1803)《本草綱目啓蒙》，(1847)「重訂版」。台大圖書館藏書。

¹⁰ 岩崎常正：(1829)《本草圖語》，台大藏版。

¹¹ 飯沼慾齋：(1857~1874)《草木圖譜》。〈增訂，草部〉(1907)東京成美堂版。台大藏版。田中芳男，小野職愨：(1888)《有用植物圖說》。台大藏版。松村任三：(1915)《改訂植物名彙》，〈前編，漢名之部〉。台大藏版。

¹² 田中芳男，小野職愨：(1888)《有用植物圖說》。台大藏版。

¹³ 松村任三：(1915)《改訂植物名彙》，〈前編，漢名之部〉。台大藏版。

列舉以外，在日文假名拼音之後儘量列出漢名，有些漢名也列出來源及出處。如青葱（鎮江府志）；絲葱（廣東新語）；葫（本）即《本草綱目》。最值得注意的是“*Acer palmatum* Thunb. カヘデ 槭樹(救荒本草)”。這一本《名彙》從 1884 年起，一直再版至 1915 年的第 9 版，成爲《改訂植物名彙》，在〈前編—漢名之部〉中，依舊稱爲「槭樹」(K.IX.18~《救荒本草》)；(Japan)。

(十一) 除此之外，另有 1907 年由齋田及佐藤所寫的《內外實用植物圖說》¹⁴及 1933 年由寺崎留吉編寫的《日本植物圖譜》¹⁵；還有 1933 年村越三千男的《內外植物原色大圖鑑》¹⁶。

以上所列的日本文獻，都是中國近代植物辭典及一般辭書引用的資料。其中另有牧野最後的《圖鑑》¹⁷已不再採用「槭樹」，而另寫カヘデ矣！以上日本造成的錯誤引用，實在也是中國古時有關「楓樹」資料原來就有若干錯誤，不能只怪日人的錯誤。

二、中國古時有關「楓樹」的資料

(一) 《爾雅》(爲孔子整理前人的資料)¹⁸其中載有：

“楓，楸楸”(出乙)，但沒有描述。

(二) 《說文解字》(爲西元 100 年，即東漢和帝永元 12 年，由許慎所撰)¹⁹，書中說：

“楓，木也；厚葉弱枝，善搖；一名楸。從木，風聲。”

在此之前，早有王莽時代的劉歆（西元前 53 年~西元後 23 年）的《西京雜記》中就記有“上林苑有楓四株”²⁰。曹魏時期（190~249），何晏在他的〈景福殿賦〉中說：“蘭若充庭，槐楓被宸”²¹。所以在漢代的宮庭中已植有楓樹，所以才有「楓宸」的稱號。

¹⁴ 齋田功太郎，佐藤禮介：(1907)《內外實用植物圖說》，大日本圖書會社。發行當年即增印四版。

¹⁵ 寺崎留吉：(1933)《日本植物圖鑑》，春陽堂，東京。

¹⁶ 村越三千男：(1933)《內外植物原色大圖鑑》。

¹⁷ 牧野富太郎：(1925~1940)《日本植物圖鑑》。

¹⁸ 古籍《爾雅》，(引自諸橋：《大漢和辭典》)

¹⁹ 許慎：(100 年，東漢和帝永元 12 年)《說文解字》。(引自諸橋：《大漢和辭典》)

²⁰ 劉歆：(53BC~23AD)《西京雜記》。(引自《本草綱目》)

²¹ 何晏：(190~249)〈景福殿賦〉，引自《大漢和辭典》。

(三)《南方草木狀》²²西晉惠帝永興元年(304)由嵇康的孫子嵇含所寫。嵇含奉命為廣州刺使，為了瞭解廣東一帶的風土人情，向南方來的人請教，說南方有一種樹木，叫做楓香。他就記錄下來說：

“楓香，樹似白楊，葉圓而歧分，有脂而香，其子如鴨卵；二月華發，乃著實，八九月熟，曝乾可燒。惟九真郡有之。”(按九真為今越南北部。)

(四)《爾雅注》²³，為東晉武帝時人(276~324)郭璞所作，較嵇含稍遲。他說：

“楓樹，似白楊，葉圓而歧，有脂而香，今之楓香是。”

如果拿來和嵇含的記載一比，就可以看出郭璞似是抄襲《南方草木狀》。因為他漏掉了「惟九真郡有之。」而且沒有嵇含記述的既詳細，又真實，但卻把漢代的楓樹和南方的楓香混在一起了。

(五)《新修本草》為唐高宗時由蘇敬等人所編製。因為他們相信了郭璞的話，把「楓樹」與「楓香樹」混在一起。蘇敬在《本草》²⁴中的「楓香脂」條下說：

“樹高大，葉三角，商洛之間多有之。”

《本草》的「楓香脂」是記載南方特有楓香樹，蘇敬把它和商(陝西)，洛(河南)所有的「楓樹」混在一起了。當時華北尚沒有楓香樹。

(六)《爾雅疏》為唐末宋初時的邢昺所著²⁵。他也相信了郭璞的話說：

“楓，攝攝；(郭璞)[注]：楓樹似白楊，葉圓而歧，有脂而香，今之楓香是。案《本草》唐本注云：樹高大，葉三角，商洛之間多有之是也。”

邢昺不但相信而且再加蘇敬的描述。

(七)《圖經本草》為宋代蘇頌等人在1062年所編²⁶。不但抄錄前人的錯誤，並再誇大其詞說：

“所在大山皆有之。”

²² 嵇含：(304年，西晉惠帝永興元年)《南方草木狀》。(引自《百川學海》)

²³ 郭璞：(東晉武帝時人276~324)《爾雅注》

²⁴ 蘇敬及其他：(唐，659)《新修本草》，(引自李時珍《本草綱目》)

²⁵ 邢昺：(唐末宋初)《爾雅疏》，(引自《大漢和辭典》)

²⁶ 蘇頌及其他：(宋代1063)《圖經本草》，(引自《本草綱目》。)

其後的《本草衍義》(寇宗奭在 1119 年所著)，也照抄不誤。

- (八)《本草綱目》，為李時珍在明萬曆 21 年(西元 1593 年)所編²⁷，是集錄中國各代《本草學》的大成。書中不但詳錄各書的記載，並且也附有圖片，是本草學界至今都奉為經典的藥書。日本人更多次翻刻。可是其中有關「楓香脂」的記述，仍舊是把楓香與楓樹混淆不清，他在〔釋名〕一項中就把楓香誤為楓樹：

“(時珍曰)楓樹枝弱喜搖，故字從風。”又說：“(時珍曰)楓木枝幹修聳，大者連數圍……其實成毬，有柔刺，毬含言「楓實惟出九真」者，不知即此楓否？”

《本草綱目》中的「楓香圖」倒是正確無誤。明明注說：「楓香」，卻仍是談「楓樹」。足見李時珍並未能確實分辨這兩種樹木。日本的小野蘭山就是因為相信了李時珍，才將楓香稱為「楓樹」，又進而把漢代宮中的楓樹，誤認為是明代朱橚(1406 年)《救荒本草》中的「槭樹芽」。造成了難以糾正的錯誤。

- (九)《說文句讀》²⁸，為清道光 30 年(1850 年)由王筠所著，對於楓樹與楓香的不同作重要的研究。他說：

“今人誤讀郭注，謂楓即南方之楓香，非也。二木相似而(果)實則大異。”

三、中國近代植物學家對楓樹的誤解

雖然在上文中，筆者已經把日本牧野富太郎對槭樹的改正加以記述，日本近代植物學家都已不再把楓樹稱為「槭樹」。但是中國自清末民初大批選送學人赴日留學，卻把這個錯誤的「槭樹」轉而推廣到大陸和台灣的教科書和工具書《辭海》及《辭源》中，讓許多知識分子一直掉在這個錯誤的死胡同之中，列舉數例，借以自勵。

- (一)《植物學大辭典》²⁹，為孔慶萊等 13 人合編，在 1918 年由上海商務印書館發行。這一本大辭典搜羅廣泛，圖文並茂，再版多次，成為學校及圖書館必備的參考書，但是也有少數條目發生無可彌補的錯

²⁷ 李時珍：(1593~1640~1885)《本草綱目》，(清光緒 11 年，張紹棠版)。

²⁸ 王筠：(1850，清道光 30 年)《說文句讀》，(引自《說文解字詁林》，原著 1928，台北影印版)。

²⁹ 孔慶萊等：(1918)《植物學大辭典》，上海商務印書館。

誤。如書中的「楓樹」條，用日本《內外實用植物圖說》(1907)的圖，但不知道應為「楓香」。「槭樹」條下，用的也是這一部日本《圖說》的圖。因為《植物學大辭典》是最早的工具書，所以傳播非常廣泛。

- (二)《辭海》³⁰是上海中華書局在 1936 年出版的一般工具書。書中的「楓」除了抄寫日本的錯誤把楓香當做「楓」，並且也採用上述 1907《圖說》中的圖片(圖 4)。《辭海》中的「槭樹」卻採用日本 1933 年由村越三千男《原色植物大圖鑑》中的カヘデ No.3079 圖。但村越在目錄中把 Aceraceae 叫做「蝦手科」(即蛙手)。而《辭海》仍稱為「槭樹科」。
- (三)《中國植物圖鑑》³¹(1937)，是上海開明書局請賈祖璋及賈祖珊合編的工具書。書中編排及圖片完全採用日本圖鑑的型式。也把 Aceraceae 的樹木都稱為「xx 槭」。
- (四)《中國樹木分類學》³²是由著名大學森林學教授陳嶸先生精心編寫，由南京中華農學會在 1937 年出版，是修習植物學及樹木學的必備參考書，書中仍然把楓香樹稱為「楓樹」，把真正的楓樹 (*Acer palmatum* Thunb.) 稱為「槭樹」，並且採用了日本寺崎留吉的《日本植物圖鑑》的圖片。

由於以上幾本重要的工具書都引用了日本錯誤的名稱，使得中國和台灣的學者和一般民眾都說：「對生的紅葉叫做槭；互生的紅葉叫做楓」。再加上台灣媒體電視的宣傳，幾乎已成為共認的名稱。甚至使得若干文字學家所編的字典及辭典，千篇一律的把楓香叫做「楓樹」，把真的楓樹叫做「槭」。尤其是近年中國大陸文化事業蓬勃發展，就連新版的《漢語大辭典》也根據郭璞的話而說「楓樹，今之楓香是」。更有文學家根據新版《辭海》說：

“正宗的楓樹是金縷梅科的楓香。”³³

四、結語

從以上簡列的中日植物學交流的歷史可以看出世界各國的古籍，都有若干失實的記述，所以古人常說：“盡信書不如無書”。

³⁰ 逸名：(1936年)《辭海》，上海中華書局。

³¹ 賈祖璋，賈祖珊：(1937)《中國植物圖鑑》，上海開明書局。

³² 陳嶸：(1937)《中國樹木分類學》，南京中華農學會。

³³ 黃國彬：(1994)《楓香》，三民書局，台北。

日本早期無條件引用中國古籍，吸收了不少寶貴的經驗，即省了許多時間和精力。但那是在資訊不易傳播的時代。不論對錯，照單全收。及至明治前後，才覺悟創新。

在中國，因滿清積弱，文風衰微，失去反省及創新的勇氣。尤其是自甲午戰敗，完全失去信心，只知船堅炮利，急想迎頭趕上。於是不擇是非，一味抄襲日本科技。反而把日本誤抄漢文的資料移植回到中土。惟有少數學人，極力求澄，無奈國人懶散，以求速利，所以至今仍有許多缺憾，難以彌補。

例如自東晉郭璞把「楓」當作「楓香」，歷代學者都不去追究，致使嵇含的《南方草木狀》，受到忽視。直到清代王筠才辨明是非，指出“北方的楓木與南方的楓香木，葉相似而果實大異。”不料到了近代，上海的《漢語大辭典》在 1986 年時，仍引用日本《大漢和辭典》所載之《爾雅注》，採用郭璞的誤記。甚至使生在南方的香港文學家到了加拿大，看到美麗的楓葉，卻說：“正宗的楓葉是金縷梅科的楓香。”能不令人讀之嘆息。希望具有廣大世界觀的現代青年，不再坐井觀天，妄自尊大，能多加考查，吸取古今寶貴經驗。才能把漢語的無盡史料，成爲真實的文化動力。勉之！勉之！

Introduction for History of Botany in China and Japan

LI SIAOJONG

Abstract

The main goal of this paper is to introduce the development of botany in China and Japan. In early time, the Japanese directly copied the Chinese botanical books, but they did it themselves in the eighteenth century.

台灣廟宇的鯨魚骨調查

陳德勤

野柳海洋世界

摘要

筆者調查台灣置有鯨魚骨（下額骨或脊椎骨）的廟宇，初步發現計有六處：(1)澎湖縣西嶼鄉竹灣社區大義宮，有有兩隻鯨魚下額骨及脊椎骨；(2)宜蘭縣冬山鄉蘭陽大興振安宮，有鯨魚脊椎骨；(3)宜蘭縣壯圍鄉東港村大眾廟，有鯨魚下額骨；(4)宜蘭縣壯圍鄉復興村壯圍番社同安廟，有鯨魚下額骨；(5)台南市四草里大眾廟，十餘年前有對抹香鯨母仔擱淺於四草海域，經政府保育單位批准，交由大眾廟保存及漁民寄贈鯨魚下額骨(6)基隆市八斗子度天宮有收藏鯨魚右下額骨。這些鯨魚骨或從大海撈獲，或得自擱淺鯨魚，或因宗教聯誼，取自中國大陸。筆者嘗試從廟宇的屬性、置放鯨魚骨的時間、信徒對鯨魚骨的看法等，探討鯨魚與民間宗教的關係。

關鍵詞：鯨魚、鯨魚骨、廟宇。

一、前言

筆者因工作關係，常找尋古文獻，以便了解鯨魚與先民互動關係。筆者亦長期收集報紙及期刊上有關鯨魚、海豚資料，偶有發現鯨魚骨置於台灣廟宇的消息，因而親至台灣各地廟宇調查鯨魚骨。筆者的調查尚不包含日據時代屏東恆春鵝鑾鼻神社，將鯨魚下頷骨置放在鳥居前，現只能從相片觀看其大概；基隆市八斗子萬善祠早期漁民捕撈到大型魚骨送到該祠，但隨著廟宇改建，大魚骨去向不明，十分可惜。¹

此次調查，共找到有鯨魚骨的廟宇共有六處，分佈澎湖、基隆、台南、宜蘭。所存放鯨魚骨包含下頷骨、脊椎骨及完整骨骼。筆者親往丈量，並詢問廟方人員及地方耆老，鯨魚骨之由來及其與宗教信仰的關係，發現僅宜蘭縣冬山鄉蘭陽大興振安宮以鯨魚脊椎骨當做神明祭祀，其餘都只是做為展示用途。

二、臺灣鯨魚記錄

全世界現生鯨目約有 85 種，分鬚鯨亞目、齒鯨亞目兩大類。鬚鯨亞目包含露脊鯨科(Balaenidae)、小露脊鯨科(Neobalaenidae)、灰鯨科(Eschrichtiidae)、鬚鯨科(Balaenopteridae)，此類動物口腔無牙齒，而是以鯨鬚濾食海中浮游生物、小型魚類及無脊椎動物，此亞目最大者是藍鯨。而齒鯨亞目包含抹香鯨科(Physeteridae)、小抹香鯨科(Kogiidae)、一角鯨科(Monodontidae)、喙鯨科(Ziphiidae)、海豚科(Delphinidae)、鼠豚科(Phocoenidae)、恆河豚科(Platanistidae)、亞河豚科(Iniidae)、弗西豚科(Pontoporiidae)、白鬚豚科(Liptotidae)。²齒鯨亞目均具牙齒，但少數種類牙齒退化或不萌出，具有一個噴氣孔，攝食魚類及魷魚為主，該亞目最大型者是抹香鯨。

清代台灣文獻所記載鯨魚，大多用大魚、巨魚、海鱧、海翁等名稱。早在 260 年前，苗栗就有鯨魚集體擱淺記錄：「乾隆九年冬，白沙墩雷擊巨魚死。魚豕首，目生頷下，口闊、腹寬；尾如蝦，長三丈許，黑色；牛聲，隨潮而來，若隱雷然。凡二十二尾排列，皆流黃水。肉羶難食，油可熬燈。居民謂海翁魚。」³因缺形態描述，無法判定是何種類。

¹ 陳世一，《八斗子地方史話》，(基隆:海洋文教基金會，1999年)，頁165-166。

² 周開亞，《鯨目 食肉目海豹總科 海牛》(北京:科學出版社，2005)，頁309-312。

³ 蔡振豐，《苑裡志》(台北:成文出版社，1984，據清光緒二十三年修刻本)，頁182-183。

十九世紀，英國外交官兼博物學家郇合（R. Swinhoe）在高雄發現長鬚鯨骨骸，送交英國動物學家格雷（J. E. Gray）博士鑑定，確認為新種，並命名 *Balaenoptera swinhoii* Gray，於 1866 年在倫敦發表。後來發現，林奈比他早 100 年前就已命名 (*Balaenoptera physalus*, Linnaeus, 1758)，雖有科研上的錯誤，但這也是台灣最早有關鯨魚的科學報告。⁴

在日據時代，任教台灣第二師範學校的堀川安市，於 1932 年出版《臺灣哺乳動物圖說》，其中鬚鯨亞目提到背美鯨科 (*Balaenidae* 露脊鯨科)，長鬚鯨科的座頭鯨 (*Megaptera nodosa* 大翅鯨)、長鬚鯨 (*Balaenoptera physalus*) 及他引用郇合命名的長鬚鯨；所提到的齒鯨亞目包括抹香鯨 (*Physter macrocephalus*) 及海豚科 (但未列出種) 數種，並敘述大正九年 (1920) 日本東洋捕鯨會社以屏東恆春為根據地捕鯨，以捕捉座頭鯨為主，長鬚鯨、抹香鯨也有捕獲，並記錄捕獲鯨肉及內臟重量及銷售價格。⁵ 另在日據時代，在恆春地區捕鯨漁獲統計提到藍鯨 (*Balaenoptera musculus*)、塞鯨 (*Balaenoptera borealis*，大鬚鯨) 的記錄，但對齒鯨類記載缺乏。⁶

1969 年陳兼善編著《臺灣脊椎動物誌》，提及臺灣產鯨目共 4 科 8 屬 9 種，其中鬚鯨亞目有加省灰鯨 (*Eschrichtius gibbosus*)、大翅鯨、長鬚鯨；齒鯨亞目有抹香鯨、小抹香鯨 (*Kogia breviceps*)、海豚科之真海豚 (*Delphinus delphis delphis*)、青背海豚 (*Stenella caeruleo-albus*)、班海豚 (*Stenella frontalis*)、黑海豚 (*Pseudorca crassiden*)、江豬 (*Neomeris phocaenoides*) 等。⁷

臺灣水產試驗所楊鴻嘉先生經多年調查研究，於 1976 年發表〈台灣海域鯨類鬚鯨類〉，統計出鬚鯨為 2 科 6 種，齒鯨類為 6 科 19 種，總計 8 科 25 種，介紹海豚科品種較多。⁸ 1989 年，筆者從事海洋哺乳類健康照護工作，並收集台灣鯨魚海豚擱淺紀錄、參與救援此等動物救援工作，該年未見其他研究。⁹ 1990 年，行政院農業委員會將鯨目列入野生動物保育法，就此學術及政府單位參與鯨魚保育行列。1994 年，台灣大學周蓮香教授出

⁴ 劉克襄，《自然情旅》（台中：星辰出版社，1992），頁 140-193；周開亞，《鯨目 食肉目 海豹總科 海牛》，頁 86-90。

⁵ 堀川安市，《臺灣哺乳動物圖說》（基隆：水產出版社，1994，景印 1932 年台灣博物學會初版），頁 84-88。

⁶ 余澄堉，《恆春鎮志》（屏東：恆春鎮公所，1999），頁 4-84-85。

⁷ 陳兼善，《臺灣脊椎動物誌》下冊（台北：臺灣商務印書館，1969），頁 376-380。

⁸ 楊鴻嘉，〈臺灣鯨類研究〉，《臺灣省立博物館科學年刊》，1976 第 19 卷，頁 131-178。

⁹ 陳德勤、許永昌、何良元，〈海洋哺乳動物擱淺救援記錄：1990-1995 年〉，「第三屆鯨類生態與保育研討會」論文，國立台灣大學，1995 年，頁 16-20。

版台灣第一本有關台灣海域鯨魚書籍《台灣鯨魚圖鑑》，記載台灣海域有紀錄鯨類鬚鯨類為 2 科 6 種，齒鯨類為 5 科 21 種，共計 7 科 27 種。¹⁰從 1995 至 2006 年，經多位學者研究，台灣鯨類紀錄累積有 30 種。¹¹2007 年王愈超及楊世主出版《台灣鯨類圖鑑：海豚及其他小型鯨》做詳實且大量圖片介紹，此為台灣鯨類調查近一百多年回顧。

三、廟宇鯨魚骨調查

然而在鯨類科研、保育研究調查如火如荼進行時，筆者發現，我們對鯨魚的人文、歷史方面，認識卻非常貧乏。筆者於近 18 年期間，從事這方面的研究，其中之一，就是台灣廟宇鯨魚骨調查，並將鯨骨圖片及丈量資料，送往美國史密松尼博物館等國內外科研單位請求鑑定。受限許多因素，無法取得鯨骨組織做 DNA 鑑定，因而只能做到初步鑑定。茲略述各廟屬性及鯨骨調查結果如後。

(一)澎湖西嶼鄉大義宮

位於澎湖縣西嶼鄉竹灣社區，早期祀奉溫府王爺，後來增祀武聖關公，以關帝盡忠大義的精神將廟名命為「大義宮」。始建於 1862 年，近年重建後，變得宏偉壯觀、金碧輝煌，成為西嶼鄉著名觀光景點。從廟宇往下走，就是地底岩洞，洞內展示一鬚鯨右下額骨，經美國史密森博物館鑑定，該鯨骨可能是鬚鯨科鯨魚之下額骨，活體長度在 18-21 公尺。展示區記載，由常德漁業公司董事長林常榮、董事曾石鎮及船長曾進順所贈與，並記錄：(1) 捕獲位置為西經 172 度、北緯 32 度之北太平洋海域，單趟航程要 22 天；(2) 該處水深 1,100~1,300 公尺；(3) 鯨魚長度 15.6 台尺(約 4.7 公尺)，重 600 台斤(約 360 公斤)，寬 2 台尺(約 60 公分)，厚 1 台尺(約 30 公分)。可惜未記載捕獲時間，但根據該海底岩洞碑文，該洞完工於丙寅年(1975)年仲春之月(農曆二月)，由此推斷，該鯨魚下額骨置放在大義宮至今至少 33 年，捕獲時間更早。

在該廟標本展示區，另有兩具鯨魚骨：(1) 不完整鬚鯨右下額骨，筆者實際丈量其長度為 2.54 公尺，重量 26 公斤；(2) 一個鯨魚脊椎骨，重量 8 公斤，其翼骨已被磨掉，脊骨中央已被挖空當做碓臼工具。《澎湖紀略》〈土產紀〉提到鯨魚骨當碓臼之事：「澎湖於乾隆二十二年夏四月，有一鱣，自斃於虎井嶼灣上。土人爭割其肉，約有數千斤云。今澎署大門尚有

¹⁰ 周蓮香，《臺灣鯨類圖鑑》(屏東:國立海洋生物館籌備處,1994)，頁 23。

¹¹ 周蓮香，〈台灣鯨豚保育研究進展〉，「第十二屆鯨豚生態保育研討會」，靜宜大學，2007 年，頁 7-9。

支門魚骨一條，長數尺、大數把；其脊骨可作碓臼，兩眼亦空無目珠。澎人云：此尚是鱈之小者。」¹²。筆者在此次調查，印證 250 年前的古書記載。該廟鯨骨皆為信眾捐贈，取得時間、地點多不詳，這些鯨魚骨骼僅做展示，未作宗教上祭拜。

(二) 宜蘭縣冬山鄉蘭陽大興振安宮

奉祀三山國王。置有鯨魚腰椎骨，筆者實際丈量，橫突連同椎頭長度 90 公分，高度 59 公分，椎頭直徑 30 公分，重量 16 公斤。經美國史密松尼博物館鑑定，為幼年鬚鯨科鯨魚的脊椎。另經台灣動物骨骼標本製作公司負責人葉玉成先生鑑定，為鯨魚腰椎骨。該鯨魚骨是此次調查中唯一被當作神明，放置在神桌右(虎)側，供信眾膜拜。

(三) 宜蘭縣壯圍鄉東港村大眾爺廟

該廟位於濱海漁村，據說一開始是將隨波漂來這裡的無名骨骸葬在此處，後來葬的骨骸多了，又無法辨識出是誰的骨骸，故名「大眾爺」，以示對諸亡者的尊敬。約三十年前(正確時間待考)，當地漁民李清松在拖網漁船作業時，撈獲兩具鯨魚骨，其中一具贈與大眾廟。筆者於 1999 年探訪該廟，初步鑑定，是鬚鯨右下額骨，長度約 280 公分。經美國史密松尼博物館鑑定，應屬鬚鯨科，可能是大翅鯨、塞鯨、長鬚鯨或布氏鯨 (*Balaenoptera edeni*)，活體長度在 10-12 公尺。此鯨骨置放廟外，沒有遮雨設備，任憑風吹日曬，已腐蝕斑剝，當地人士籲請政府加以重視及修復。¹³2007 年歲末，筆者再次前往探訪，見到鯨骨已被玻璃纖維強化塑膠(FRP)包附，避免腐蝕斷裂，但大自然侵襲力量強大，包附中間處又破裂，骨骼已成脆裂狀，十分可惜。

(四) 宜蘭縣壯圍鄉復興村壯圍番社同安廟

該廟奉祀玄天上帝。所置鯨魚骨，早期也是在壯圍鄉東港村內，漁民李清松把撈獲的另一鯨魚骨送給同安廟，該廟於 1990 年左右搬遷到現址。該鯨骨部位是左下額骨，全長約 2.6 公尺。經美國史密松尼博物館鑑定，認為應屬鬚鯨科，可能是大翅鯨、塞鯨、長鬚鯨或布氏鯨，活體長度在 10-12 公尺。該廟將鯨骨置於廟前緣處，並用鐵柵欄保護，並定期塗抹保養液，防止損壞，但畢竟沒有放於室內，鯨骨邊緣部份仍然有輕微腐蝕痕跡。此鯨骨僅做展示用。

¹² 胡建偉，《澎湖紀略》(三)(成文出版社，1984)，頁 181。

¹³ 牛隆光，〈壯圍大眾爺廟廟前廣場，鯨魚肋骨經不起氧化摧殘〉，《自由時報》，1997 年 10 月 21 日。

(五) 台南市四草大眾廟

主祀鎮海元帥陳酉。該廟共有二塊鯨魚骨，來源分述如下：

(1) 1992年7月4日，在台南市四草大橋北側海邊，有1對抹香鯨母仔擱淺死亡，母鯨尾部疑似被大船螺旋槳打斷，缺脊骨20餘節，生前長度約14公尺；幼鯨長度約四公尺，臍帶未脫落，出生應未超過一星期，此對鯨魚母仔引起國立科學博物館及四草大眾廟爭取保存。¹⁴後經台南市政府政批准，交由四草大眾廟保存，骨骼標本製作由台灣動物骨骼標本製作公司負責人葉玉成先生負責，經過半年製作及組裝，於1993年1月18日陳列於該廟新落成抹香鯨陳列館。¹⁵

(2) 該館另存放漁民吳國和於1997年前後，在台灣海峽海域撈獲鯨魚左下額骨，長度為2.88公尺，並於2005年秋季捐給大眾廟。

這些鯨魚骨骼存放在該廟抹香鯨陳列館的大型玻璃櫥窗內，未有宗教上崇拜，僅做展示用途。

(六) 基隆市八斗子度天宮

筆者在2008年初尋訪基隆八斗子萬善祠尋找鯨魚骨，因早期漁民捕撈到大型魚骨送到該祠，經訪談當地信眾告知，該祠歷經修建，鯨魚骨早已不知去向，其中一位鄉民告知，在該祠上方處是八斗子度天宮（該宮主祀媽祖），距今二十年前，有拖網漁船撈獲鯨魚骨，撈獲地點不詳，該鄉民與拖網漁船船員共三人，將鯨魚骨抬至度天宮並贈與該宮，但事隔多年，鯨骨是否還在就不得而知。筆者立即前往度天宮，遇到該宮副主任委員楊中江先生，詢問此二十年往事，他詢問筆者：「你是在找クジラ（鯨魚日語名稱）？」我說：「是的。」在如此巧合機緣中，他熱心帶我到該宮封存甚久儲藏室閣樓上找尋，終於看到此物，經鑑定為鬚鯨右下額骨，保存良好，沒有潮濕或腐蝕現象，實際丈量長度為2.76公尺。

¹⁴ 林建隆，〈四草橋旁海灘大小抹香鯨屍體日前肢解完成，不意出現問題骨骼標本爭奪戰，由地方延伸中央〉，《聯合報》，1992年7月13日；林建隆〈抹香鯨骨骸，母女團聚南市標本屬誰？法律無規定，科博館放棄爭取，爭奪戰落幕〉，《聯合晚報》1992年7月14日。

¹⁵ 吳振福，〈南市大眾廟展示抹香鯨標本〉，《聯合報》，1993年1月18日，15版。

四、討論

為何鯨魚骨會置放在廟宇？有些是因廟宇興建展示區，信眾將家中鯨魚骨捐獻廟方做展示之用，如澎湖大義宮。另臺灣民間習俗認為，鯨魚骨屬陰，置放在家中會導致健康、運勢不佳，故大都捐給廟宇，因廟中神明可以鎮伏，且捐贈給陰廟(如大眾廟)比例較高。

此次調查，經詢問漁民吳國和，其子告知：鯨魚骨原置放家宅客廳，後來家宅不安，經請教風水師解釋：鯨魚乃靈獸，置於家中沒有神明金身保護坐鎮，對陽世間的人不好，會產生疾病、事業不順、家宅不和睦等等問題，故不適合置放家中。經大眾廟擲筊請示神明鎮海元帥同意，才將鯨魚骨捐出。此事印證台灣民間宗教習俗對鯨魚骨的看法。

為何僅有宜蘭縣冬山鄉蘭陽大興振安宮鯨魚腰椎骨會當作神明崇拜？綜合王燕華對該鯨魚骨做的報導¹⁶，及筆者實際訪談蘭陽大興振安宮主任委員黃萬金先生，始知此鯨魚骨原委。該宮奉祀三山國王，是 320 多年前從廣東省霖田三山國王祖廟分靈而來，目前與霖田三山國王祖廟已有 20 年密切交流，2006 年 5 月 26 日，振安宮主委黃萬金等人與台灣各縣市宮廟的信眾共 168 人，前往廣東省參拜祖廟，也造訪同樣從霖田分靈出來的兄弟廟——位於廣東省南澳縣後江象山三山國王廟。

後江象山三山國王廟由海內外信眾捐獻，幾經翻修，成為新廟，一行人到達時，詢問該廟有否較具歷史物品？管委會告知，神桌上安奉著大鯨魚脊椎骨，及瑪瑙製成王妃玉璽，刻有「敕封三山王妃」字樣，這兩物品是該廟鎮廟之寶。黃萬金告知廟方，想將此兩件寶物請回台灣供奉，該廟同意贈給大興振安宮，但需經過擲筊請示神明，因以往其他廟宇也想取得此寶物，但都擲筊失敗無法獲得。黃萬金 3 次都擲出聖筊，取得鯨魚骨及玉璽帶回宜蘭。黃萬金主委告知，該鯨魚骨比照後江象山三山國王廟當神明祭祀。

筆者試著聯絡廣東南澳島相關文史及博物館單位，請教此鯨魚骨的由來，及為何會當神明祭祀原因？但一直苦無音訊，直至廣東省汕頭市民間作家文藝協會副主席林俊聰先生，於 2008 年 3 月 14 日來函告知：林俊聰先生向象山三山國王廟負責人章錦德先生請教該鯨魚脊骨由，來章先生告知在清朝有一鯨魚擱淺在后江海邊，有漁民取得鯨魚脊骨，無償獻給該廟，並擺在廟內正龕供奉，1950 年在*反封建迷信*運動中該鯨骨消失，1994 年 10 月古廟重建竣工，1996 年在廟附近油庫內，發現失蹤逾 40 年鯨魚脊

¹⁶ 王燕華，〈大魚骨與玉璽，振安宮迎回鎮廟寶〉，《聯合報》，2007 年 6 月 14 日。

椎骨，信眾喜出望外，在其上面插紅綢，大金花重奉於正龕內祭拜，林俊聰並將此鯨魚骨到台灣宜蘭縣蘭陽大興振安宮供奉始末做專文介紹。¹⁷

此次調查發現，各廟對鯨魚骨保存差異很大，台南市大眾廟對鯨魚骨保存最用心，除有專用展示館，將鯨魚骨放置在大型櫥窗內，且有除溼設備，以保護鯨魚骨防止潮濕損壞。相對而言，宜蘭縣壯圍鄉東港村大眾廟，鯨魚骨放置在廟外任憑風吹日曬，鯨魚骨已嚴重損壞，雖經保固處理，但常此下去難保不會斷裂。筆者認為，這些鯨魚骨應當作爲全民自然文化財產，而非廟產的一部份，希望政府相關部門能夠重視。

一具鯨魚骨的背後，其實就有一個故事，它牽涉到人與鯨的互動，產生宗教、藝術、文學、神話、軍事、經貿等關係。希望更多人文、社會科學研究者，在自己領域稍微用心，必能發現更多鯨魚與人類互動的史料。鯨魚保育若能加入人文資料，必可使民眾自內心深處更加愛護鯨類。筆者只是拋磚引玉，進一步研究則俟來者。

謝誌：

南京師範大學周開亞教授、廣東省汕頭市民間作家文藝協會副主席林俊聰先生、水產出版社賴春福社長、水試所圖書館陳佳香小姐及基隆文史學者陳世一先生，在調查期間提供許多寶貴資料。聯合報記者王燕華小姐、宜蘭縣蘭陽大興鎮安宮黃萬金先生、宜蘭縣壯圍番社同安廟施坤池先生、宜蘭縣壯圍鄉東港村吳義雄村長、澎湖大義宮王淑茹、陳瑩樺小姐、基隆八斗子度天宮楊中江、吳鳳奇先生、台南市四草大眾廟戴杏朱小姐在筆者調查期間熱心協助。台灣動物骨骼標本製作公司葉玉成先生及美國史密松尼博物館動物脊椎部 James G. Mead 主任代爲作鯨魚骨種別鑑定。張之傑老師修正本文。隆情厚誼，在此一併感謝。

引用書目

一、傳統文獻

清·蔡振豐《苑裡志》，《中國方志叢書》台灣地區第 28 號，成文出版社，1984 年。據清光緒二十三年修刻本。

清·胡健偉《澎湖紀略》(三)，《中國方志叢書》台灣地區第 17 號，成文出版社，1984 年。據 1961 年《台灣文獻叢刊》第 109 種排印。

¹⁷ 林俊聰，〈南澳島國王廟股鯨骨贈台記〉，《汕頭特區晚報》，2008 年 4 月 6 日。

二、近人論著

周開亞，《鯨目 食肉目海豹總科 海牛》，《中國動物志 獸綱 》第九卷，科學出版社（北京），2005年。

周蓮香，《臺灣鯨類圖鑑》，國立海洋生物館籌備處，1994年。

恆春鎮公所，《恆春鎮志》中冊，恆春鎮公所，1999年。

堀川安市《臺灣哺乳動物圖說》，水產出版社，1994年。據1932年台灣博物學會，景印初版。

陳世一，《八斗子地方史話》，基隆：海洋文教基金會，1999年。

陳兼善，《臺灣脊椎動物誌》，下冊，臺灣商務印書館，1969年。

劉克襄，《自然情旅》，星辰出版社，1992年。

An Investigation of Whale Bones in Taiwanese Temples

CHEN Richard T. C. *

Abstract

The author has been investigating specimens of whale bones (mandible and vertebra) kept in temples in Taiwan and the initial results show that (1) there are a mandible and a vertebra kept in Dayi Temple, Zhuwan Community, Siyu Township, Penghu County; (2) there is a vertebra kept in Da Sing Zhen An Temple, Lanyang, Dongshan Township, Yilan County; (3) there is a mandible kept in Da Zhong Temple, Donggang Village, Zhuangwei Township, Yilan County; (4) there is a mandible kept in Tong An Temple, Zhuangwei Community, Fusing Village, Zhuangwei Township, Yilan County; (5) there are a whale mandible and a pair of sperm whales(mother and calf) kept in Da Zhong Temple, Sichao Li, Tainan City. The whales have been preserved by the governmental conservation unit and (6) there is a right mandible kept in Du Tian Temple, Badozi, Keelung City. These bones were either netted from the ocean or stranded on the beach. Some were received from China during religious exchanges. The researcher tries to analyze the relation between whales and religion by examining the temples' attributes, the time of installation of the bones and comments of believers.

Keywords: whale, whales' bones, Temple.

* Ocean World Development Co., Ltd.

狒狒考

楊蘇之*

摘要

今言「狒狒」，通常指靈長目獼猴科中之若干物種，其類幾全產於非洲，古人不可能得見。然而《爾雅·釋獸》固有「狒狒」、《逸周書·王會》亦見「費費」一詞，可見古人心目中自有「狒狒」一獸，但與今人所認知者大為不同。

夷考典籍所述，研判「狒狒」最初當是指棕熊，由原初敘述觀之並無特異之處。惟由於開發等因素，許多野生物種漸不為人所習見，再經歷代輾轉傳述、誇張，以致面目全非，遂成為不可理解之怪獸；甚至令人疑其並非實有，只是古人想像編造之物。類似情況甚多，麒麟、猩猩、山魃、兕、狻、鳳、鸞等等皆然。

近世以來，許多前所未見的異域禽獸始為人知，或基於對一再變造過形象之理解，遂多將古名移置於新見的動物之上，更造成名目的混淆。狒狒亦屬其中之一。

關鍵詞：古生物、狒狒、費費。

* 漢聲廣播電台。

一、傳統國人對「狒狒」的認知

今言狒狒，一般概指獼猴科 (Family Cercopithecidae)¹狒狒屬 (*Papio*, baboon) 中的五個物種，範圍若擴大些，或再加上山魈屬 (*Mandrillus*, Mandrills) 和獅尾狒狒屬 (*Theropithecus*, gelada baboon) 的二屬三種而已。約定俗成似無疑義。這些物種幾皆產於非洲，古人不可能見過，然而狒狒一詞卻屢見於歷代記述中，其物顯然並非前指各種猴類。

在海運未通，不知世間有 baboon 之前，國人對「狒狒」的觀念，當以乾隆間李元的《蠕範》為代表：「狒狒鼻羊也、山都也、土螻也、人熊也、髣髴也、鬻鬻也、山獼也、揮揮也、野人也、山大人也、贛巨人也。人面赤色，高脣短尾、腳跟反向無膝，睡則依木，毛似獼猴，黑色。常被髮迅走，見人則先笑而後食之。笑則上脣掩目，獵人俟其笑時，以錐釘脣著額，俟死取之。大者長丈許，血可染緋，髮可作鬢。作人言如鳥聲，能知人生死之數，雌者以汁灑人則病。」²

此說實集歷代對「狒狒」認知之大成，然而不惟名目歧出、語多荒誕，且自相矛盾，如既言「人面赤色」，又說「毛似獼猴黑色」；至如「血可染緋」、「作人言」等講法，實多與傳聞中的「猩猩」混淆。約言之，歷代典籍在傳鈔過程中，常不免摻雜誤讀、臆斷、炫異、附會等成分，久之遂至面目全非，迥非原貌。

然而有關此獸的早期記述其實頗為具體，其初必有所指，絕不似向壁虛構之物，試就所見史料推斷之。

二、從最初的記述推斷結論

今可見關於此獸的最早記述有二，一為《爾雅》、一為《逸周書》。

《爾雅·釋獸》：「狒狒如人，被髮迅走，食人。」³雖似扼要說明其主要特徵，但難以明瞭確指。《爾雅》於狒狒條之前為：「狒脩毫、獼似狸、兕似牛、犀似豕」，其後則是：「狸狐狒狒（「狒」即「貉」字）醜，其足蹠，其跡內。」⁴《爾雅》敘事體例本多「物以類聚」，常將同類之事物依

¹ 本文有關物種分類及學名、俗名，悉依《世界哺乳動物名典》。下同。

² 《蠕範》94頁。

³ 《爾雅注疏》84頁。

⁴ 《爾雅注疏》84頁。

次列舉，但觀此段文意，則似為「補充說明」性質，顯然非將與狒狒近似的物種並列，正如貓與狸、兕與牛、犀與豕僅是言其相似，並非表明是同類，因而無法就此中追索。只能從此寥寥數語中知道其物「如人」、毛髮長、速度快，以及能食人而已。

舊說《爾雅》作於西周，而近世學者多不謂然，至於對確切成書時間的看法，則眾說紛紜，或云戰國或云漢初。無論如何，最遲在西漢初期的國人觀念中，此獸並無任何特殊神異之處。

《逸周書·王會》：「州靡費費，其形人身，反踵、自笑，笑則上唇弇其目。食人。北方謂之土螻。」⁵〈王會〉內容蓋敘述周成王時大會諸侯情狀，並及各方所進獻的奇物。州靡為國名，據文意似位於北方。此「費費」特徵，較諸《爾雅》所言尚多數端：腳板朝後（反踵）、能笑、上嘴唇能蓋住眼睛。

《逸周書》據云為西晉時盜不準發汲縣魏襄王冢所得，然因質疑者眾，且隨之長期戰亂等因素，以致流傳過程聚散不定、真偽相雜，為免節外生枝，無暇詳論。要之，舊說〈王會〉一篇成書於周成王時絕不可信，但縱非汲冢真本（亦即非戰國以前舊籍），至遲亦當為兩晉間人所偽。而其中與費費（狒狒）相關的說法，則與成於東漢的《說文解字》近似。因而至少在漢以前，此獸絕非傳說中的動物。

由這兩種最為原始的說法合觀，粗看雖皆似荒誕不經，但若稍加分析推斷，似乎只有一個物種勉強可稱近似。先說結論：廣泛分布於北半球的寒、溫帶地區，體型最大的食肉獸之一——棕熊（*Ursus arctos*，brown bear）。理由如次：

「如人」、「人身」者，熊類動物每多能用後肢站立，宜有如此形容。

「迅走」者，熊類於哺乳動物中雖非速度特快，但當其進行攻擊時，短程衝刺速度確實非常人所及。

「反踵」者，熊類下肢的骨骼結構，普遍皆為股骨長而脛、腓骨短；其站立、行走方式，則是以跟骨（腳後跟），而非如大多數食肉目動物以指骨著地。就其呈人立姿態時整體觀之，其上腿長而下腿短，於是膝蓋遂易被誤認為腳後跟、下腿被誤認為腳板，因而有此奇怪的認知。

「笑則上唇弇其目」者，各種熊類遇敵時，每會人立而張大嘴威嚇，極可能被視為「笑」；而現有熊科（Family Ursidae）六屬七種中，體型特大者，首推北極熊（*Thalarctos maritimus*，polar bear）與棕熊，前者產於

⁵ 《逸周書集訓校釋》119頁

極北方的北極圈內，古人不可能得見，勿論。後者則人立時身高往往超過二米，當其仰首張口威嚇時，常人由正面確實不易見到其眼，故或因而認為是「上唇弇其目」。至於中國亦產的亞洲黑熊（*Selenarctos thibetanus*, black bear），則因體型較小，即或人立張口作威嚇狀，亦不致於發生相同的誤解。

「食人」者，先民處草萊未闢時期，遭大型食肉目動物攻擊實為常態，「狒狒」食人不足為奇。

唯一稍有未諦者，為「被髮」（披髮）之說，生長於高寒地區的棕熊體毛固較濃密，但似尚不足以用「髮」形容。或許因其體毛一般頗為粗亂而不平順，故訛為「被髮」。

三、由文字構形論其所指

〈釋獸〉書「狒狒」，顯然為形聲字；而〈王會〉稱「費費」，則是同音的假借字。在文字未定型之前，同字異書固是常態，但大凡習見而具體之物，通常多有象形本字可尋。必逮文字發展已至相當程度，主要字彙皆已約定俗成之後方為人所知者，始作形聲字補充；又或為免文字過度孳乳，而假借同音字為替代。此蓋造字之通則，例如獅子原為中土所無，既知其物，先則就譯音稱「師子」，是為假借；其後再加犴旁成「獅」，以形容其近似，則為形聲。就此角度看，則不論是形聲之「狒狒」或假借之「費費」，似乎皆反映國人對此物之後知。實則不盡然。

「狒」於殷契中似未曾見，但今存甲文不惟不可能函蓋當時所有文字，且並非字字能解；或許有之而不為人所知亦屬可能。而證諸《說文解字》，此獸實有象形本字。

《說文解字》十四下，亼部有「𧢲」字：「周成王時，州靡國獻𧢲，人身，反踵，自笑，笑即上唇掩其目。食人。北方謂之土螻。《爾雅》云：𧢲如人，被髮。讀若費。一名梟陽。从亼象形。」⁶

許慎訓其字義，不惟與前引〈王會〉之說幾無二致；且於所引《爾雅》文句徑稱「𧢲」，是可證今本《爾雅》所見之「狒狒」，當為後人傳抄改定，並非許慎所見的原本。大約中土開發日久，此獸已不經見，其字構形又複雜難明，是以多以「狒」或「費」代之；其後則「狒」字蔚成主流，本字及其他借字皆廢。

⁶ 《說文解字注》746頁。

其字構形，段玉裁注云：「凶像其首，𠃉像其手執人。」前者大概不錯；後者則因其中並無「人」，段說恐未必然。意者熊類指爪多甚長，字形或是特強調其四足指爪的特徵。

至於「𠃉」下的「內」(𠃉)，《說文》訓為「獸足蹂地」，或亦待商榷。前引《爾雅·釋獸》：「狸狐貍𠃉醜，其足躡，其跡內。」郭璞注：「內，指頭處。」邢昺疏：「此四獸之類皆有掌躡。……其指頭著地處曰內。」就文字構型觀之，「九」實為「又」之異寫，象三指狀（三代表多數）；「𠃉」則當係象其腳掌前段的肉墊，亦即「躡」。

〈釋獸〉除言「狸狐貍𠃉」等獸「其跡內」之外，於他類獸種分別有「其跡躡」、「其跡速」、「其跡解」、「其跡迹」、「其跡刻」等敘述。是則「內」應為各類足跡之一，即是以四指及「躡」著地者，而舉「狸狐貍𠃉」等獸為代表。以今日生物分類比附，其概念或近於食肉目（Order Carnivora）之裂腳亞目（Suborder Fissipedia）。因此，「𠃉」字之从「內」，實為表示此獸的歸屬而已。

因此，就造字的角度看，「𠃉」之為物甚為具體，並無任何玄妙可言，且顯然不屬於任何猴類。

四、難覓蹤跡的漢代

雖則後世於「狒狒」有不少怪說異談，但國人對此獸的觀念，由具體有徵的食肉猛獸轉為難明玄異精怪不應早於漢季。更明白地說，此獸在漢人著述中幾乎是不存在的。

《淮南子·汜論汎》：「山出梟陽、水生罔象、木生畢方、土生墳羊。」⁷此「梟陽」固為精怪無疑，且為後人論狒狒的最主要說法之一，但劉安並未將二者混同為一。即使高誘注所稱：「山精也，人形長大，面黑色，身有毛。反踵。見人而笑。」⁸雖明顯受後起之《山海經·海內南經》（說見後）影響，但亦絕未提及此物即是狒狒。

約言之，其時開發日久，棕熊已不可能為中土所習見，故「狒狒」於漢代載籍幾乎難得一見。雖則如此，但還不至於被附會為難明的精怪，前引《說文解字》中許慎的認知，即可知漢人的觀念尚屬實事求是。

最後一次不致將狒狒誤解為精怪的，可能是晉時，但亦不甚可靠。《酉

⁷ 《淮南子注釋》231頁。

⁸ 同上。

陽雜俎》卷十六：「狒狒，飲其血可以見鬼。力負千斤，笑則上吻掩額，狀如獼猴，作人言如鳥聲，能知生死，血可染緋，髮可爲髮。舊說反踵，獵者言無膝。睡常以物。宋建武高城郡進雌雄二頭。」⁹《酉陽雜俎》成書於唐，其所謂「宋」，自應是指南朝劉宋，據此，則似乎曾有某種獸類以「狒狒」爲名貢於朝廷，但稍事推敲即可發現其中頗有問題。首先，劉宋並無「建武」年號，倒是西晉惠帝於西元 304 年、東晉元帝於 317 年先後曾建此號，但皆不綦年而廢；而「高城郡」亦非歷代建制所有，疑其有誤。

再者，《酉陽雜俎》未明言其說何所據，雖未可因而遽斷其爲段成式編造，但其成書距所述的時代已久，且摻入太多後起的怪說，在文獻不足徵其說所由之前，僅能存疑。然而無論是否確有其事，以及其所述是否太不可思議，至少謂此物能生致進獻，則不被視爲精怪可知。或許最早的記述尙屬平實，經一再傳鈔編造，至唐時遂成此一面貌。既不能追溯此說的本源，則縱使劉宋或兩晉時確實曾有貢狒狒一事，也難以確定其獸必爲棕熊。

總之，漢人雖未將狒狒神怪化，然而此獸既明載於權威經籍《爾雅》，絕不可能遂爲人所忽略。唯因其既不經見，經兩漢的「空窗期」後又適進入喜談玄說怪的魏晉時期，乃不免有後文所舉的種種推測、臆斷、附會、編造之說。

五、起始附會的魏晉

由前所述，漢以前國人對「狒狒」的觀念大致清楚明瞭，但自魏晉後始漸摻入種種雜說，經不斷臆斷、附會後，遂漸至成爲難以理解的怪獸。其影響最大者首推《山海經》，而始作俑者則是爲《爾雅》作注的郭璞。

郭璞對〈釋獸〉中之「狒狒」的解釋是：「梟羊也。《山海經》曰：『其狀如人，面長脣黑，身有毛，反踵。見人則笑。交廣及南康郡山中亦此物，大者長丈許。俗呼之山都。』」於是「梟羊」、「山都」遂與「狒狒」等同。

考郭璞所引，蓋出自《山海經·海內南經》：「梟陽國在北胸之西，其爲人人面長脣，反踵，見人則笑。左手操管。」¹⁰其中「梟羊」與「梟陽」之別蓋傳鈔略異，此實爲古籍中所恆有，無庸贅論。所需注意的是，〈海內南經〉明明說「其爲人」、「左手操管」，所指的頗像是某個人種而非一種獸類。而郭璞竟因其有「長脣，反踵，見人則笑」之說，而聯結於傳統

⁹ 《酉陽雜俎》1164 頁。

¹⁰ 《山海經》178 頁。

的「狒狒」，遂致走上歧異之途。

《山海經·海內經》則有「贛巨人」之說：「南方有贛巨人，人面長臂，黑身有毛，反踵，見人笑亦笑，脣蔽其面，因即逃也。」¹¹觀其文意，此物亦未必是獸，但郭璞注云：「即梟陽也。」¹²大約將其反踵、長脣、會笑等特徵聯結於〈海內南經〉之「梟陽國」，進而與「狒狒」混而為一了。

另外，《山海經·北山經》又有「山獬」：「(獄法之山)有獸焉，其狀如犬而人面，善投，見人則笑，其名山獬。其行如風，見則天下大風。」¹³郭璞雖未將此物與狒狒、梟陽等牽扯為一，但後世卻不免。於是梟陽、贛巨人、山獬等概念的融入，遂使狒狒一物漸致為令人難以理解之怪獸。

尤須稍辨者，《山海經》雖號稱為唐虞時書¹⁴，但絕不可信。其可信據成於戰國時者，只有編次最前的「五山經」；其次之「海外經」四篇、「海內經」四篇，當為漢人所作；至於最後之「大荒經」四篇及「海內經」一篇，則於《漢書·藝文志》並未著錄，極可能為魏晉間人所偽。此實是《山海經》之所以越說越玄，其所述地理及所言精怪，每令後人困惑萬端之故。

因此，郭璞所比附於狒狒之梟陽(〈海內南經〉)、贛巨人(〈海內經〉)，其本身即當係好事者所編造，不太可能實有其物。但郭璞卻將此等子虛烏有之獸與〈釋獸〉、〈王會〉所述之具體者徵者牽扯為一，此實為狒狒走向神異之始。

至於「山獬」，雖出自較早成篇之〈北山經〉，但就文意言，其物自是傳說之精怪，並非具體可徵的狒狒。

六、唐以後認知的定型

前引《酉陽雜俎》稱狒狒的特徵為：「飲其血可以見鬼。力負千斤，笑則上吻掩額，狀如獼猴，作人言如鳥聲，能知生死，血可染緋，髮可為髮。舊說反踵，獵者言無膝。睡常以物。」足見狒狒至唐時形象，除了「笑則上吻掩額」之外，已無〈釋獸〉及〈王會〉的蹤影。

又，南宋趙潛《養痾漫筆》亦有類似記載：「〈狒狒贊〉曰：『狒狒怪萌，披髮操竹，獲人則笑，脣掩其目，終亦號跳，反為我戮。』《物類相

¹¹ 《山海經》238頁。

¹² 《山海經》243頁。

¹³ 《山海經》60頁。

¹⁴ 劉歆〈上山海經表〉，《山海經》1頁。

感志》曰：『狒狒出西南蠻，宋建武中，安昌縣進雌雄二頭。帝曰：吾聞狒狒能負千斤，既力若此，何能致之？對曰：狒狒見人則笑，笑則下唇掩其額，故可以釘之。髮可爲朱纓，血可染衣。似獼猴，人面而紅。作人言鳥聲。善知人生死，飲其血使人見鬼。帝命工圖之。』元稹詩：『狒狒穿筒格，猩猩置屐馴。』¹⁵

趙潛所引《物類相感志》內容恐有誤。因爲《物類相感志》（舊題蘇軾撰）並無此段，且體例不卒，當係誤記所徵引書，其說應與《酉陽雜俎》同源而更炫異者。然而其時代去六朝更遠，摻入神怪之說更甚，未能見更原始資料前，所謂建武年間蠻人進狒狒的說法僅能存疑。

部分類似說法，又見於羅願《爾雅翼》：「狒狒如人，披髮迅走，人面赤色，長脣大口，能作人言。黑身有毛，大者長丈許。力負千鈞，行急如風，左手操管。自笑即上脣掩目。或曰見人則笑，其初得人喜而笑則上脣覆其額，移時而後食之。人因爲筒貫於臂上，待其見執，即抽手從竹筒中出，鑿其脣於額而擒之。或曰以釘釘著額，任其奔馳，候其死而取之。」¹⁶

因此至少在唐之前，狒狒形象除了〈釋獸〉的「被髮迅走、食人」、〈王會〉的「反踵、笑則上脣掩其目」，以及《山海經》的梟陽、贛巨人、山獬等概念之外，又加入飲血可見鬼、力負千斤、狀如獼猴、人言、能知生死、血可染緋等說法。約言之，已與傳說中的猩猩特徵混同，更糾纏不清了。¹⁷

至若貫筒於臂，用計擒殺之類講法，實屬異想天開，毋庸置辨。

七、狒狒所牽扯精怪及引發猴類的聯想

歷魏而晉，始有郭璞力主狒狒即梟陽之說，繼之者展轉附會難以具述。此固因玄談之風蔚起有以致之，但亦應是開發日久，原極尋常的棕熊已不經見，難以指實，遂漸成難以理解之物。

郭璞之後歷千餘年，展轉附會牽扯於狒狒之種種精怪，實在難以計數，除前引《蠕範》所列者外，明李時珍亦嘗試圖將之彙整。《本草綱目》

¹⁵ 《養病漫筆》1841頁。

¹⁶ 《古今圖書集成·禽蟲典》858頁引。

¹⁷ 古所謂猩猩，原應爲一種鼬鼠科動物，歷千餘年以訛傳訛，其說法多與狒狒混淆，同樣成爲難以理解的怪獸。參閱拙作〈猩猩考〉，台北，《中華科技史學會會刊》第九期(2006年1月)。

卷五一：「按《方輿志》云：狒狒，西蜀及處州山中亦有之，呼爲人熊。人亦食其掌、剝其皮。閩中沙縣幼山亦有之，長丈餘，逢人則笑。呼爲山大人，或曰野人，及山魃也。又，鄧顯明《南康記》云：山都形如崑崙人，通體生毛。見人輒閉目開口如笑，好在深澗中翻石覓蟹食之。珍按：鄧氏所說與《北山經》之山獼、《述異記》之山都、《永嘉記》之山鬼、《神異記》之山𧈧、《玄中記》之山精、《海錄雜事》之山丈、《文字指歸》之旱魃、《搜神記》之治鳥，俱相類，乃山怪也。今並附之，以備考證。」
 「山都，任昉《述異記》云：南康有神曰山都，形如人，長二丈餘。黑色赤目黃髮，深山樹中作窠，狀如鳥卵，高三尺餘，內甚光彩，體質輕虛，以鳥毛爲褥，二枚相連，上雄下雌。能變化隱形，罕睹其狀。蓋木客、山𧈧之類也。」
 「山獼，《北山經》云：其狀如犬而人面，善投，見人則笑。其行如風，見則天下有大風。」
 「木客。《幽明錄》云：生南方山中，頭面語言不全異人，但手腳爪如鉤利，居絕岩間，死亦殯殮，能與人交易，而不見其形也。」
 「山𧈧。東方朔《神異經》云：西方山中有人長丈餘，袒身補蝦蟹，就人火炙食之，名曰山𧈧。其名自呼，人犯之則發寒熱，蓋鬼魅耳。所在亦有之，惟畏爆竹。」¹⁸

李時珍所引諸家之說，今多能從原籍覆按，雖間有異文而不影響文意，爲節篇幅，不一一重引。要之，其中互相矛盾、玄異難明之處不少，以致李時珍只能說「並附之，以備考證」。又引唐時陳藏器之說：「肉。氣味，無毒。主治：作脯連脂薄割炙熱，貼人癬疥能引蟲出。頻易取瘥。」¹⁹既然無法斷言究爲何物，卻居然能知其藥效，真是怪事。

《本草綱目》所引文，顯示歷來不知經多少好事者編造的山獼、山𧈧、山都、山鬼、木客、山精等等子虛烏有之物，至明代時皆與狒狒合流，難以分別了。

不論如何，自《山海經》以次的各家所述之物，其初或各有所指，未必爲皆爲精怪，但既與狒狒相混，則不得不剪裁各說以將其形象形象化，其中諸家多言及的「山獼」，應是個重要指標。「獼」之爲物，見於左思〈吳都賦〉：「其上則猿父哀吟，獼子長嘯。」劉逵注：「獼子猿類，猿身人面，見人嘯。」²⁰觀其描述，則「獼子」本應爲長臂猿科 (*Hylobatidae*, gibbons) 中的某個物種，初非指任何精怪可知。及至帶有神異色彩的「山獼」與「狒狒」混同，其猴類形象隨之移來，近人遂以 baboon 爲比附亦不足怪。

另外特別值得注意的是山魃。《西陽雜俎》：「山蕭一名山臊。《神異經》

¹⁸ 《本草綱目》1595 頁。

¹⁹ 《本草綱目》1595 頁。

²⁰ 《文選》第二冊 27 頁。

作摻。《永嘉郡記》作山魃。一名山駱、一名蛟、一名濯肉、一名熟肉、一名暉、一名飛龍。如鳩青色，亦約治鳥。巢大如五斗器，以土壘，赤白相見，狀如射侯。犯者能役虎害人，燒人廬舍。俗言山魃。」²¹山獬、山𧈧、山都等，其實都是同音的異寫。大約此物在傳說中特異，且多與狒狒混同，近世既將 baboon 視為狒狒，遂指其近緣物種 Mandrils (*Mandrillus sphinx*) 為山魃。此一猴類雄性的臉部、臀部膚色呈鮮明的紅藍色彩，長相相當怪異，坐實其為傳說中的山中精怪，確為神來之筆。

古往今來，許多物種名稱原自有其確指，特因後世訛變而致漫不可識，麟²²、猩猩、兕²³、玃²⁴、鳳凰、青鸞等等皆然，狒狒亦屬其一。雖則其形象早已面目全非，然而《本草綱目》所引《方輿志》，卻明確指其產西蜀及處州山中，「呼為人熊。人亦食其掌、剝其皮」。是則直至明代，仍有知此獸實為棕熊者。

就此而言，「狒狒」一詞歷千餘年的混淆、附會、編造，仍存此一線索可循，實是古今物種名稱變化不定情況中，極為少數的特例。

主要參考書目

漢以前，《山海經》，北京：華夏出版社，2005。

漢·高誘，《淮南子注釋》，台北：華聯出版社，民 62。

唐·李賢，《文選》，台北：台灣商務印書館，民 57。

明·李時珍，《本草綱目》，台北：台灣商務印書館，民 62。

清·陳夢雷，《古今圖書集成》，台北：鼎文書局，民 65。

清·阮元，《十三經注疏》，台北：藝文印書館，民 54。

清·段玉裁，《說文解字注》，台北：黎明文化事業公司，民 69。

清·朱右曾，《逸周書集訓校釋》，台北：台灣商務印書館，民 60。

²¹ 《酉陽雜俎》1153 頁。

²² 麒麟原只稱「麟」，最初應指麋鹿 (*Elaphurus davidianus*, Pere David's deer)。參閱拙作〈麟考〉。台北，《中華科學史學會會刊》第八期(2005 年 1 月)。

²³ 兕原應為今已滅絕的野生聖水牛 (*Bubatus mephistopheles*)。參閱拙作〈中國人對「兕」觀念的轉變〉。台北，《中華科學史學會會刊》第六期(2003 年 12 月)。

²⁴ 玃原應為沙漠猓貓，或稱猓貓 (*Caracal caracal*, Caracal)。參閱拙作〈談玃〉。台北，《中華科學史學會會刊》第九期(2006 年 1 月)。

- 清·李元《蠕範》，台北：台灣商務印書館，民 58。
- 唐·段成式《酉陽雜俎》，台北：新興書局（筆記小說大觀三編二冊）。
- 宋·趙潛《養痾漫筆》，台北：新興書局（筆記小說大觀六編三冊）。
- 漢·東方朔《神異經》，台北：新興書局（筆記小說大觀十三編一冊）。
- 晉·郭璞《元中記》，台北：新興書局（筆記小說大觀十九編一冊）。
- 漢·楊孚《異物志》，台北：新興書局（筆記小說大觀廿五編三冊）。
- 南朝·劉義慶《幽明錄》，台北：新興書局（筆記小說大觀卅一編七冊）。

A Study of Feifei

YANG Hoji

Abstract

Feifei, in present-day Chinese as a species in the primate's Family Cercopithecidae, known as baboon. The baboon Mostly rooted from Africa. None was thought to have been shown to the early Chinese. The Feifei portrayed in the ancient books like 《*Erya · Shisho* 爾雅 · 釋獸》, 《*YizhoShu · WangHui* 逸周書 · 王會》is not identical the baboon visualized for the present-day Chinese.

The Feifei stated in above-said book should be refereed as the giant brown bear because not much references being existed between the two beasts. Many wild creatures were unable to be survived owing the earth being excessively-developed, and over many centuries, some of the most precious of those monsters with baboon inclusive have become firmly entrenched in legend, standing as vivid testimony to the human imagination, Ling 麟, ShinShin 猩猩, ShanShow 山魃, Shi 兕, How 狢, Fen 鳳, Ruen 鸞 alike .

Upon the discoveries of many creatures made by the reports of travelers and explorers returned from far-off land, the nomenclature of the monsters either legitimate or the frequently exaggerated falls to be chaotic, unfortunately, the Feifei is the one within.

《第八屆科學史研討會彙刊》
(臺北：中央研究院科學史委員會，2008)，271-286。

二十世紀以來宋代蝗災研究之回顧

張志強^{*}

摘要

近年來學界對宋代蝗災的關注，隨著跨領域與多元化的研究趨勢，已脫離以往荒政、災害等研究主題的附屬，並進一步在捕蝗法令與捕蝗技術的討論上，取得許多突破性的成果，更朝向社會、文化等面向延伸。為了瞭解此一課題漸受重視的發展脈絡，本文即以二十世紀迄今的相關研究為對象，進行綜合性的析論，藉以說明宋代蝗災研究開展的過程。

關鍵詞：宋代、飛蝗、農業、蝗災、防治。

^{*} 國立中正大學歷史學研究所博士生。

一、前言

隨著跨領域與多元化的研究趨勢，現今學界對宋代蝗災的研究已明顯增多，並朝向斷代式的整體研究推進。因此，有必要對目前的研究成果，進行總結與反思，以避免後人做重複的工作。

飛蝗是一種世界性的害蟲，對農業威脅很大，其分布東起太平洋的斐濟群島(Fiji Islands)，西至大西洋的亞速爾群島(Azores Islands)，南達紐西蘭南端，北迄於歐亞大陸針葉林地帶的南緣。¹ 其中東亞飛蝗(*Locusta migratoria manilensis*)的發生頻率和致災程度最為劇烈，宋代全境皆在此一飛蝗的活動範圍內，故蝗患問題嚴重。²

在此種蝗災頻繁發生的環境裡，宋人留下長期且大量的蝗害紀錄，並成為中國歷史上最早將蝗蟲防治工作載入法典的朝代。由此可見，蝗災對宋代社會民生的影響，可謂不輕，但目前學界對宋代蝗災的研究，卻零散附屬於不同研究主題之下，十分可惜。

綜觀目前宋代蝗災的研究焦點，多集中在「蝗蟲防治」與「災害救助」二個面向：前者多由自然科學者擔當，內容較為偏向防治技術、生物知識等；後者則以人文科學者為主，他們將蝗災視為災荒史的項目，與水災、旱災、風災和地震等並列，且多從消弭災害和事後救荒著手。這些相關的研究，學科屬性複雜，著作汗牛充棟，內容良莠不齊，頗難以學科分類展開論述。因此，為了有效率去瞭解當前宋代蝗災的「研究成果」與「發展趨勢」，以下將依其研究性質的差異，分為「蝗災史料整理」、「通論性研究」、「專題性研究」及「蝗神信仰研究」等四個項目加以說明。

二、歷代蝗災史料的整理（僅討論宋代部分）

蝗災史料的收集與整理，是飛蝗史研究的基礎。不少學者在此都付出努力而有豐碩的成果，其中對宋代蝗災資料的整理，較具特色的著作有：

¹ 夏凱齡等編，《中國動物志》昆蟲綱第十卷（北京：科學出版社，1998），頁 21-23。

² 中國境內已知飛蝗有三亞種，分別是亞洲飛蝗(*Locusta migratoria migratoria*)、東亞飛蝗(*Locusta migratoria manilensis*)以及西藏飛蝗(*Locusta migratoria tibetensis*)，其中東亞飛蝗的主要發生地為長江以北的華北平原，與北方農業區域重疊，故其危害最為劇烈；詳情可參馬世駿撰，《中國東亞飛蝗蝗區的研究》（北京：科學出版社，1965），頁 10-19；朱恩林主編，《中國東亞飛蝗發生與治理》（北京：中國農業出版社，1999），頁 5-6。

學者陳高慵的《中國歷代天災人禍表》³一書，他將同時間的災害與戰爭的記錄並列，這對分析宋代蝗災與其他天災人禍之關係，有很大的幫助。

另一方面，宋正海主編的《中國古代重大自然災害和異常年表總集》⁴一書，對宋代蝗災研究也頗具參考價值，其優點在於材料來源豐富，包括正史、地方志以及部分文集等，缺點則是過於瑣碎，難以和其它災害相互比較；這情況在其新作《中國古代自然災異相關性年表總匯》⁵一書出版後，獲得了補充並有進一步的處理。作者在書中依災害的相關性，將蝗災與水、旱以及疫病等災害並列，作一歸納整理，相當方便讀者使用。

此外，學者周堯在《中國昆蟲學史》⁶一書裡，附有歷代蝗災的統計表，其中宋代相關的蝗災資料之取材與其他著作略有不同，可相互補充。中國社會科學院歷史研究所資料編纂組所編撰的《中國歷代自然災害及歷代盛世農業政策資料》⁷一書，也將宋代蝗災相關史料作一收集，但未獨立編排，且資料來源不明確，故使用極為不便。

總的來說，宋代蝗災紀錄的蒐集，目前以學者章義和《中國蝗災史》⁸一書所附〈中國蝗災編年〉的整理較為突出，其特色在於作者對現存地方志進行全面的摘錄，故有許多新的發現，但作者未將宋人文集、石刻史料等資料納入編年表中，相當可惜，仍有整合與加強的空間。其它尚有張波等編的《中國農業自然災害史料集》⁹、郭文佳的《宋代社會保障研究》¹⁰等著作，都有宋代蝗災的相關整理，雖然取材相似，但可供參照使用。

三、涉及宋代蝗災的通論性研究

蝗災是災害史研究的重點之一，目前已累積不少成果，但學者大多以

³ 陳高慵，《中國歷代天災人禍表》（上海：上海書店，1986），頁 796-1084。

⁴ 宋正海主編，《中國古代重大自然災害和異常年表總集》（廣州：廣東教育出版社，1992），頁 453-455、470。

⁵ 宋正海、高建國、孫關龍、張秉倫等撰，《中國古代自然災異相關性年表總匯》（合肥：安徽教育出版社，2002），頁 478-479、519。

⁶ 周堯，《中國昆蟲學史》（西安：天則出版社，1988），頁 182-193。

⁷ 中國社會科學院歷史研究所資料編纂組，《中國歷代自然災害及歷代盛世農業政策資料》（北京：農業出版社，1988），頁 85-143。

⁸ 章義和，《中國蝗災史》（合肥：安徽人民出版社，2008），頁 270-287。

⁹ 張波、馮風、張綸、李宏斌等編，《中國農業自然災害史料集》（西安：陝西科學技術出版社，1994），頁 492-500。

¹⁰ 郭文佳，《宋代社會保障研究》（北京：新華出版社，2006），頁 381-424。

宏觀的角度，去論述歷代的蝗災，反之，僅討論其中單一問題，故無法對蝗災進行有系統且全面性的研究。因此迄今為止，宋代蝗災直接相關的作品並不多見，論述也較為簡單，甚至幾句話就帶過。現舉其中具有啟發性的研究成果，依研究主旨的不同，分項說明如下。

（一）蝗災統計研究方面

中國擁有長期且豐富的蝗災記錄，對現今蝗蟲防治能提供不少的借鏡。因此很早就有學者投入研究，較具代表性的有：陳家祥的〈中國歷代蝗患之記錄〉¹¹一文，作者對宋代的蝗災記錄做了一番整理的工作，但著墨不多僅屬材料上的分析。其後，曹驥則在〈歷代有關蝗災記載之分析〉¹²一文裡，透過歷代蝗災與水旱、氣溫、天敵、人類防治等關係的比較，對歷代蝗災有整體的討論，並繪製圖表加以說明。這些通史性的圖表，對宋代蝗災研究而言，頗能提供觀念上的啟發。

二十世紀八〇年代以後，隨著學界對災害研究的關注，蝗災的論述開始增多，如彭世獎在〈中國歷史上的治蝗鬥爭〉¹³一文，對歷代政府所頒佈的治蝗政令，進行說明與分析，其文中所提宋代飛蝗自死的記載，具有重要的參考價值。稍後，陸人驥的〈中國歷代蝗災的初步研究——開明版《二十五史》中蝗災記錄的分析〉¹⁴一文，即運用正史裡的蝗災記錄，統計歷代的蝗災發生次數，並針對蝗災的特徵與危害加以論述。同時期最具代表的作品有三：第一為鄭雲飛的〈中國歷史上的蝗災分析〉¹⁵一文，他運用中國古代的農業結構，來論證蝗災「北重南輕」的情況，並認為宋代以後，長江以南地區的災情加重，可能與旱作面積的擴大有關。這是相當具有啟發性的作品，點出人為環境與蝗災之間有必然之關係，值得深入探討。第二則為倪根金的〈中國歷史上的蝗災及治蝗〉¹⁶一文，作者對古代的蝗災、治蝗思想以及捕蝗術，進行敘述與析論，並指出中國的捕蝗法，始於宋孝宗淳熙九年(1183)的「諸州官捕蝗之罰」。第三則是著名地理學家

¹¹ 陳家祥，〈中國歷代蝗患之記錄〉，《浙江省昆蟲局年刊》，第5號(1936)，頁188-241。

在此之前，學者徐國棟已有類似的作品，但研究對象較廣，且僅以浙江省之地方志為主；詳情可參徐國棟，〈浙江省縣志蟲害記載之整理與推論〉，《浙江省昆蟲局年刊》，第2號(1933)，頁332-363。

¹² 曹驥，〈歷代有關蝗災記載之分析〉，《中國農業研究》，第1卷第1期(1950)，頁57-64。

¹³ 彭世獎，〈中國歷史上的治蝗鬥爭〉，《農史研究》，第3輯(1983)，頁122-130。

¹⁴ 陸人驥，〈中國歷代蝗災的初步研究——開明版《二十五史》中蝗災記錄的分析〉，《農業考古》，第1期(1986)，頁311-324。

¹⁵ 鄭雲飛，〈中國歷史上的蝗災分析〉，《中國農史》，第4期(1990)，頁38-50。

¹⁶ 倪根金，〈中國歷史上的蝗災及治蝗〉，《歷史教學》，第6期(1998)，頁48-51。

陳正祥所繪「蝗神廟之分佈」¹⁷一圖，雖取材多為明清方志，但對中國歷代的蝗災分布，仍具有重要的參考價值。

到了二十一世紀初，蝗災的研究在分布、成因以及思想方面，都有進一步的斬獲。如施和金在〈論中國歷史上的蝗災及其社會影響〉¹⁸一文中，指出在歷代蝗災分布裡，宋代蝗災的範圍是以河北、河南、山東及山西為最主要受災地區。宋正海等人在《中國古代自然災異動態分析》第十八章〈蝗災〉¹⁹的內容裡，運用自然科學的理論與方法進行研究，對蝗災發生週期與成因，有獨到的見解，他們認為宋人對蝗蟲的生活史，已有概括性的瞭解，並指出《宋史》已記下掘卵滅蝗的方法。遊修齡則在〈中國蝗災歷史和治蝗觀〉²⁰一文中，認為「天人感應說」和蝗災的關係，到宋代被程朱理學所張揚，並引用朱熹奉旨前去浙東一帶視察蝗災的事蹟，舉證說明。

（二）其他相關研究方面

在歷史的發展裡，每一次重大災害的發生，都必然對當時的社會生活，造成劇烈的影響。對於這些「災害」的研究著作，或多或少都會涉及宋代的蝗害論述，其中以「災荒史」、「昆蟲史」及「環境史」等研究的相關性最深，以下分別加以說明：

1. 災荒史的研究

蝗災屬於災荒史研究的項目之一，近年以來研究成果頗多，但涉及宋代蝗災的作品甚少。其中最具有代表性的著作，當推前輩鄧雲特所撰《中國救荒史》²¹一書。這本書對宋代鼓勵捕蝗的方法，給予肯定，並針對北宋神宗的〈除蝗詔〉與南宋孝宗的〈淳熙敕〉，有簡要的說明。此外，著

¹⁷ 陳正祥，《中國文化地理》（台北：木鐸出版社，1983），頁 52。作者運用方志中的八蜡廟，推估中國蝗災分布區域的方法，提供學界創新的研究思路，但就方志的存留迄今的情況來看，兩宋時期的方志所佔比例甚少；換言之，陳正祥所繪的蝗神廟圖，係以明清時期為本，無法等同於兩宋時期的蝗神廟分布，故僅具參考之價值。

¹⁸ 施和金，〈論中國歷史上的蝗災及其社會影響〉，《南京師大學報(社會科學版)》，第 2 期(2002)，頁 148-154。

¹⁹ 宋正海，《中國古代自然災異動態分析》（合肥：安徽教育出版社，2002 年），第十八章〈蝗災〉，頁 365-381。

²⁰ 遊修齡，〈中國蝗災歷史和治蝗觀〉，《華南農業大學學報(社會科學版)》，第 2 期(2003)，頁 94-100。

²¹ 鄧雲特，《中國救荒史》（臺北：臺灣商務印書館，1987），頁 351-353。

名學者王德毅在《宋代災荒的救濟政策》²² 書中，也曾扼要敘述宋代蝗害的災情，並提及當時民智未開，民間採用祭拜的方式驅蝗，雖朝廷採行「以蝗易粟」與嚴峻的「捕蝗令」，仍無法杜絕此情況的產生。這兩份作品的內容裡，關於宋代蝗災的討論，雖然僅略提一二，但其中所揭示的觀念與災情描述，對宋代蝗災的研究，具有啓發與推進的重要價值。

二十世紀九〇年代以後，聯合國推動「國際減輕自然災害十年」(簡稱 IDNDR) 的活動，²³ 使得災害史的研究更爲興盛。此時期與宋代蝗災相關的代表性研究有：宋湛慶的〈宋元明清時期備荒救災的主要措施〉²⁴ 一文，對傳統備荒、救災的各種措施，進行要點式的分析，其中提到宋代官吏因私藏蝗災賑糧而被彈劾的事例，值得注意；桂慕文在〈中國古代自然災害史概說〉²⁵ 一文中，歸納宋代災害的特徵，並指出其蝗災相當猖獗；張建明、宋儉兩位學者在《災害歷史學》²⁶ 一書裡，肯定宋代在中國飛蝗史上有著重要的地位，對北宋神宗的〈除蝗詔〉有詳細的分析。其它如王涯軍、楊偉兵的〈宋代川峽四路荒政特點淺析〉²⁷ 一文，僅提宋人謝絳〈論捕蝗踐田之害〉的意見，是救荒政策的具體辦法。

雖然「國際減輕自然災害十年」的活動已結束，但災荒研究的風氣，持續至今，仍不減其勢，本世紀初尚有孟昭華在《中國災荒史記》²⁸ 一書中，論述各朝代所發生的自然災害，重點在於闡述統治者具體的救荒措施，其中對於宋代的蝗災史料，加以羅列與說明，並指出當時的蝗害災難不可忽視，值得深入研究。此外章義和《中國蝗災史》²⁹ 一書的出版，代表蝗災史研究已有通史性的具體成果，對宋代蝗災史的研究而言，也具有鼓勵與向前推進的意義，其書中特別指出在南宋時期，以往未有蝗災記載的福建地區出現了數次蝗災，值得研究者加以關注，相當具有參考與啓發

²² 王德毅，《宋代災荒的救濟政策》(臺北：中國學術著作獎助委員會，1961)，頁 15-16。

²³ 聯合國於 1987 年 12 月，召開第 42 屆大會，會中通第 169 號決議，將 20 世紀最後 10 年，定為「國際減輕自然災害十年」，致使全球展開對災害防治的注意，帶動災害研究的熱潮。

²⁴ 宋湛慶，〈宋元明清時期備荒救災的主要措施〉，《中國農史》，第二期(1990)，頁 14-22。

²⁵ 桂慕文，〈中國古代自然災害史概說〉，《農業考古》，第 3 期(1997)，頁 226-238。

²⁶ 張建明、宋儉，《災害歷史學》(武漢：湖北人民出版社，1998)，頁 306-307。其分析內容有四：第一為官吏的職責；第二是「厚給捕蝗」的政策；第三是納官後的處理；第四則為捕蝗受損的補償措施。

²⁷ 王涯軍、楊偉兵，〈宋代川峽四路荒政特點淺析〉，《貴州社會科學》，第二期(1998)，頁 93-97。

²⁸ 孟昭華，《中國災荒史記》(北京：中國社會出版社，2003)，頁 317-319。

²⁹ 章義和，《中國蝗災史》，頁 32-36。

的作用。

2. 昆蟲史的研究

二十世紀初，從西方留學歸來的學者，如張巨伯、吳福禎、陳家祥與鄒鍾琳等人，開啓了近代中國昆蟲學的研究。他們對蝗蟲進行研究的同時，也把關注的範圍，延伸到古代的蝗害問題上，以資借鑑，增加蝗災研究的深度。但受限於學科的視野，這些早期的昆蟲學家，多半將焦點放在歷代防蝗的昆蟲認識上，故對於宋代飛蝗史的研究，僅限於部分的文獻，或單一的歷史事件以及災害統計等研究，如徐碩俊所輯〈歐陽修答朱棗捕蝗詩（附跋）〉³⁰一文，僅針對史料作觀念上的推崇，並未深入探討此詩所處的時代環境；此外，李鳳蓀的〈捕蝗古法〉³¹一文，亦提及宋神宗熙寧八年(1075)，下詔捕蝗的史事。這些成果雖多屬於通論性的講述，或片面的史料剖析，但具拋磚引玉的功效。

二十世紀五〇年代以後，隨著人們對中國古代昆蟲知識的瞭解增加，宋代蝗災的相關研究也逐漸深化。如郭郭的〈中國古代的蝗蟲研究的成就〉³²一文，對宋代的治蝗知識有扼要的論述。最具代表性的成果者，是周堯的《中國早期昆蟲學研究史》³³一書，他指出南宋孝宗的〈淳熙敕〉，是我國第一道治蝗法規，並認為此法規在宋代已經徹底執行，對治蟲不力的官吏，曾給予嚴厲的處分。此外，馬世駿、陳永林兩位昆蟲學家，在其《中國東南亞飛蝗區的研究》³⁴一書中，點出宋代黃河奪淮出海後，河道改變與蝗蟲繁殖區的關係，並製作「黃河歷代主要改道決溢與飛蝗發生情況比較圖」、「黃河歷代較大改道的情況與飛蝗發生情況的比較表」來作說明，頗有啓發性。雖然書裡對宋代蝗災沒有直接論述，但由圖中可以發現，宋代黃河改道後，多伴隨有蝗災的產生，這種天災、地理變遷與蝗害之間的關係，值得進一步研究。

二十世紀八〇年代以後，在「中國昆蟲學史」的專題研究上，有兩本重要的著作問世，對宋代蝗蟲的相關論述，已有更深刻的探討。如鄒樹文在《中國昆蟲學史》³⁵一書中，針對宋代歐陽修〈答朱棗捕蝗詩〉的內容，

³⁰ 徐碩俊，〈歐陽修答朱棗捕蝗詩（附跋）〉，《昆蟲與植病》，第1卷(1933)，頁463-464。

³¹ 李鳳蓀，〈捕蝗古法〉，《昆蟲與植病》，1933年第1卷，頁734-742。

³² 郭郭，〈中國古代的蝗蟲研究的成就〉，《昆蟲學報》，第2期(1955)，頁211-220。

³³ 周堯，《中國早期昆蟲學研究史》（北京：科學出版社，1957），頁27-42。

³⁴ 馬世駿，《中國東亞飛蝗區的研究》，頁25-28、圖11(2)。

³⁵ 鄒樹文，《中國昆蟲學史》（北京：科學出版社，1982），頁124-127。作者在文中指出學者周堯對宋代蝗史研究的錯誤：第一是掘蝗種法出現的時間，他認為早在仁宗景祐元年(1034)已採用；第二則是南宋孝宗的〈淳熙敕〉，不是宋代可考的第一道捕蝗法，

有精闢的分析，並引以為證，指出該詩之前，官府已有治蝗法規的存在，進而討論整個宋代的捕蝗法，認為神宗熙寧八年(1075)的〈除蝗詔〉是現存可考最早的治蝗法規內容。不久之後，前述提到的周堯，將早期的著作加以改寫，重新出版成《中國昆蟲學史》³⁶一書，內文中關於宋代蝗災的論述，有相當比例的擴充與修正。除此之外，這時期以飛蝗為專題的研究成果，在宋代的蝗災認識上，也得到很大的進展，其中最具代表性的作品，即為劉淦芝的〈中國飛蝗史〉³⁷一文，他對中國古代的飛蝗史，進行深入且扼要的論述，認為江浙一帶於兩宋時期(960-1279)，蝗害問題特別嚴重，並指出當時治蝗法令特嚴，偏重掘卵，其原因在於江浙蝗蟲多自他處飛來，遺卵為患，故不得不加以防範。

另外，以現今蝗蟲為研究對象的昆蟲學作品中，也具有相當的參考價值。如郭鄂等學者在《中國飛蝗生物學》³⁸一書裡，針對宋人歐陽修的〈答朱采捕蝗詩〉、北宋神宗的〈除蝗詔〉、南宋孝宗的〈淳熙敕〉以及董煟《救荒活民書》中的「捕蝗法」，進行深入的說明與分析，並認為董煟所記載的「捕蝗法」，是宋代治蝗經驗的總結。此外，夏凱齡等人所編撰的《中國動物志·昆蟲綱第四卷》³⁹一書，對古代蝗蟲設有專章論述，編者在防治蝗蟲的議題上，繼承北宋神宗的〈除蝗詔〉，是最早可考的治蝗法規，並對詔書內容進行分析，指出當時對蝗蟲的防治，已由官府組織動員，也有具體的配套措施。還有，姬慶文在《治蝗豐碑》⁴⁰一書中，對古代的捕蝗法有簡要的敘述，並指出宋代治蝗活動，不僅責成官吏督捕，還發明了掘卵滅蝗法，相當可貴。

3. 環境史的研究

隨著人們環保意識的提升，環境史的研究受到較多關注，其中也有與宋代蝗災相關的論述，如鄒逸麟在《黃淮海平原歷史地理》⁴¹一書裡，即引用《長編》、《宋史》等文獻資料，說明黃淮海平原在環境變遷的過程中，所遭遇的蝗害問題。

他認為是北宋神宗的〈捕蝗詔〉。

³⁶ 周堯，《中國昆蟲學史》，頁 47-64。書中關於宋代蝗災較重大的修正，是為改列南宋孝宗的〈淳熙敕〉為我國第二道治蝗法規。

³⁷ 劉淦芝，〈中國飛蝗史〉，收入《中國科技史》上冊（臺北：銀禾文化，1989），頁 242-267。

³⁸ 郭鄂、陳永林、盧寶廉，《中國飛蝗生物學》（濟南：山東科學技術出版社，1989），頁 13-15。

³⁹ 夏凱齡等編，《中國動物志》昆蟲綱第四卷（北京：科學出版社，1994），頁 27-28。

⁴⁰ 姬慶文，《治蝗豐碑》（南京：江蘇文史資料編輯部，1995），頁 20-22。

⁴¹ 鄒逸麟，《黃淮海平原歷史地理》（合肥：安徽教育出版社，1993），頁 87、95。

此外，甚至有利用史籍中蝗災的記錄，來推算古氣候冷暖的作品出現。如張德二、陳永林在〈由我國歷史飛蝗北界記錄得到的古氣候推斷〉⁴²一文裡，利用古代有關飛蝗活動的記錄，對十二至十八世紀的古氣候，進行研究並加以推論。該文作者指出，在南宋時期，中國東北與中原地區，皆處於氣候溫暖的類型。

不久之後，張全明、王玉德兩位學者在《中華五千年生態文化》⁴³一書裡，則運用北宋神宗熙寧八年(1075)八月之〈除蝗詔〉，來強調統治者對治蝗工作的重視，並介紹北宋結合水利興修所進行的農田改造，即將陸田變為水田的防蟲措施。

近期内還有學者程遂營在《唐宋開封生態環境研究》⁴⁴一書裡，運用《宋史》、《長編》等資料，指出北宋蝗災約有二十次左右，主要發生在黃河中下游地區，並認為北宋人對蝗蟲的活動，比唐代有更進一步的認識。總的來說，環境史的蝗災研究尚在起步階段，截至目前為止，未有代表性的作品產生，仍有很大的發揮空間。

四、宋代蝗災的研究成果

宋代是蝗災分布廣且出現頻率高的時期，致使統治者對治蝗頗為關注，故在蝗災研究上有其重要的地位。可惜長時間以來都被忽略，少有學者願意投入研究，使得宋代蝗災的論述十分缺乏，但仍有學者本著學術精神，不畏風寒進行嘗試，如葉師鴻灑即對宋代蝗災的研究投入心力，她在〈北宋的蟲災與處理政策演變之探索〉⁴⁵一文中，認為隨著時間、經驗的累積，北宋時期(960-1127)對蝗蟲的認識也漸漸科學化，亦將蝗蟲視為蟲災而積極的捕殺，和以往的天災、蝗神認知已有了分別，尤其是北宋政府採用務實的態度，積極進行治蝗的工作，一度將蝗蟲的災害降到最低。這

⁴² 張德二、陳永林，〈由我國歷史飛蝗北界記錄得到的古氣候推斷〉，《第四紀研究》，第1期(1998)，頁12-19。運用旱蝗關係來研究古代氣候的研究方法，可參李鋼、王乃昂、王海、程弘毅、郭堅，〈旱蝗災異年頻數：一種揭示歷史時期氣候變化的新指示〉，《歷史環境與文明演進—2004年歷史地理國際學術研討會論文集》(北京：商務印書館，2005)，頁89-99。

⁴³ 張全明、王玉德，《中華五千年生態文化》(武漢：華中師範大學出版社，1999)，頁1215-1221。

⁴⁴ 程遂營，《唐宋開封生態環境研究》(北京：中國社會科學出版社，2002)，頁26-27。

⁴⁵ 葉鴻灑，〈北宋的蟲災與處理政策演變之探索〉，《淡江史學》，第13期(2002)，頁205-228。

一論說很受到研究者的肯定。⁴⁶

此外，長期投入災害史料整理的史學工作者，對宋代蝗災也進行過相關的論述，他們雖未以宋代為主體，但仍有提供借境之功效，如宋正海等學者，在《中國古代自然災異群發期》第十二章〈宋元時期蝗災多發期和太陽黑子活動〉⁴⁷的內容裡，運用自然科學的理論與研究方法，對《宋史·五行志》和《元史·五行志》等相關材料進行統計，作者認為，宋元兩代蝗災有著明顯的多發性，與太陽黑子十一年活動週期，有很密切的關係。

近期學者丁建軍、郭志安發表〈宋代依法治蝗論述〉⁴⁸一文，認為宋代在蝗災防治方面，比前代有了明顯的進步，特別是社會輿論對積極滅蝗的肯定，在依法治蝗方面，表現最為突出。這是相當值得參考的作品，對宋代蝗災研究具有推進與深化的意義。此外，尚有華南農業大學研究生胡衛發表的碩士論文《宋元時期蝗災與治蝗研究》⁴⁹，文中以宋元時期的蝗災為主軸，對當時的「治蝗政策」、「治蝗技術」等問題，進行較為系統的分析。這是少見以宋代為主題的研究成果，也代表宋代蝗災論題，具有獨立展開研究的條件。

五、宋代禳蝗的相關研究

傳統的農業社會裡，生產力普遍不佳，災害的侵襲往往造成百姓重大的損失，輕者農田的收成沒了，重則生命財產都會消失。因此，宋人對大自然不得不敬畏，他們祈禱天地、求神拜佛，以消災解厄，面對蝗災也是如此，其中以祭祀驅蝗神「劉猛將」⁵⁰最受關注。

車錫倫、周正良兩位學者，曾於〈驅蝗神劉猛將的來歷和流變〉⁵¹一

⁴⁶ 趙艷萍，〈中國歷代蝗災與治蝗研究述評〉，《中國史研究動態》，第二期(2005)，頁 2-9；胡衛，《宋元時期蝗災與治蝗研究》(廣州：華南農業大學歷史系碩士論文，2005.5)，頁 3；趙艷萍、倪根金，〈清代治蝗管理機制研究〉，《中國農史》，第二期(2007)，頁 60-73。

⁴⁷ 宋正海，《中國古代自然災異群發期》(合肥：安徽教育出版社，2002年)，頁 208-222。

⁴⁸ 丁建軍、郭志安，〈宋代依法治蝗論述〉，《河北大學學報(哲學社會科學版)》，第 5 期(2005)，頁 35-38。

⁴⁹ 胡衛，《宋元時期蝗災與治蝗研究》。

⁵⁰ 即民間信仰中專職驅蝗的神祇，相傳神為南宋劉錡(1098-1162)，理宗景定四年(1263)受朝廷冊封為「揚威侯天曹猛將之神」，其祭祀活動在明清以後盛行於江南地區。

⁵¹ 車錫倫、周正良，〈驅蝗神劉猛將的來歷和流變〉，收錄《中國民間文化：稻作文化與民間信仰調查》(上海：學林出版社，1992)，頁 1-21。

文，對「劉猛將」進行考證，認為他的原型是南宋抗金名將劉錡；吳滔、周中建兩位學者也在〈劉猛將信仰與吳中稻作文化〉⁵²一文，認為「劉猛將」的祭祀儀式，至少能追溯到南宋。此外，章義和在〈關於中國古代蝗災的巫禳〉⁵³一文中，針對古代蝗災的巫禳問題，進行全面性的探討，並指出南宋以後，蝗災巫禳有一個變化，即驅蝗神「劉猛將」的出現。

此種驅蝗神「劉猛將」的禳蝗信仰，也引起日本學者的注意，較具代表性的成果有：澤田瑞穗的《中國の民間信仰》⁵⁴一書，對驅蝗神「劉猛將」有專篇的討論，並歸納出其來由有漢代的劉章、宋代的劉錡、劉銳、劉宰(1165-1239)、劉韜(1067-1127)以及元代的劉承忠等六種說法；另外還有濱島敦俊的〈江南劉姓神雜考〉⁵⁵一文，作者認為與「劉猛將」有關的文獻，最早是明代洪武年間(1368-1398)的《蘇州府志》，稍後正德年間(1506-1521)的《蘇州府志》則明確指出祂是為宋人劉銳。

綜合以上的研究成果，可以發現目前祭祀驅蝗神「劉猛將」的研究，學者大多同意始於南宋末年，並在元明之際開始流行。但在此之前，宋代百姓遭受蝗害的精神寄託，卻少有學者討論，例如「蜡祭」、「酺神之祀」等祭祀活動，都值得我們加以關注，填補這方面研究的不足。

六、結語

蝗災是中國歷史上三大自然災害之一，數千年來為禍甚劇，使人們飽受痛苦。翻開史籍，蝗害與治蝗的記錄，歷歷在目，這些豐富的蝗災史料，提供學界有利的研究基礎，但在目前的研究成果裡，宋代蝗災的研究，多缺乏對時代整體的討論，十分可惜。殊不知這些治蝗的技術，是宋人頻繁捕蝗所累積的經驗。若不進行整體之研究，將埋沒先民的智慧，也使現今蝗災防治少了借鏡的機會。故透過本文簡要的綜述，可有以下幾點認識：

(一) 宋代蝗災史料的收集與整理仍待加強

現今藉由電腦高速的運算能力，再加上古籍的數位化，宋代蝗災史料

⁵² 吳滔、周中建，〈劉猛將信仰與吳中稻作文化〉，《農業考古》，第一期(1998)，頁 265-269。

⁵³ 章義和，〈關於中國古代蝗災的巫禳〉，《歷史教學問題》，第 3 期(1996)，頁 7-11。

⁵⁴ [日]澤田瑞穗，《中國の民間信仰》(東京：工作舍，1982)，頁 118-136。作者歸納其神有六說，分別為漢代的劉章、宋代的劉錡、劉銳、劉宰、劉韜以及元代的劉承忠。

⁵⁵ [日]濱島敦俊，〈江南劉姓神雜考〉，《待兼山論叢》，第 24 號(1990)，頁 1-18。

的輯錄工作，已有甚為豐碩的成果。但從目前作品的內容來觀察，仍有許多受到忽略的材料，例如宋人文集、石刻史料、地方文獻等等。這些繁重的整理工作，需要有志者加以補充，藉以完備宋代蝗災研究的基礎。

（二）宋代蝗災研究已具有獨立開展的條件

從宋代蝗災相關的研究論述裡不難發現，由於學科的屬性與時代的需求，這些涉及宋代蝗災的研究焦點，多放在「蝗害防治」和「蝗蟲知識」上。其整體的發展趨勢，在早期多集中在材料的整理與介紹，中期以後對古代蝗蟲的研究開始具體，晚期則進行總結以及更深入的應用。若進一步分析相關研究的內容，可以發現其研究面向已擴及整個社會，雖仍舊附於通史性的作品當中，但值得慶幸的是，這些論述篇幅日增，其中亦不乏具有開創性、啟發性的思考，若能加以整合展開研究，可期望在這些基礎上拓展新的視野，對宋代蝗災展開系統化的研究已具備條件。

（三）蝗災與氣候關係密切可為暖化之借鏡

從生態環境的角度去看歷史演變，似乎能得到更踏實的體會。蝗蟲有其生物特性，牠的分布甚至能成為古代氣候的指標，若由此面向展開思考，宋代蝗災的斷代研究，將提供學界更深入瞭解當時氣候的變遷情況，增加宋代各項研究的深度，為當前處理「全球氣候暖化」危機，提供助益。

（四）頻繁的捕蝗是宋代治蝗技術進步之因

宋代氣候的變異，與戰爭對環境的改變，促使蝗災頻繁的發生。為減少蝗蟲的危害，官府採取大規模捕殺的對策，無意間卻增加了人們與蝗蟲接觸的機會，促使有識之士對蝗蟲生活史有更深入的瞭解。這些自然知識的增加，不僅加速捕蝗技術的成熟，也使宋人體認到蝗災與其他災害的不同，牠是可以與之對抗，進而消滅的災害。

最後綜合以上的研究成果，可以發現宋代制定了世界最早的捕蝗律法，對蝗蟲生活史也有詳細的觀察，在飛蝗史上具有關鍵性的地位。可惜截至目前為止，並沒有以宋代為中心，全方位去探討蝗蟲與人們之間相互競爭，乃至於蝗患對宋代政治、經濟、社會以及文化等各方面影響的作品。正所謂「科技始終來自於人性」，宋人對蝗蟲瞭解的加深與捕蝗技藝的精進，有其時代的條件與背景，若能對宋代人文社會與生態環境展開全面之研究，將能領悟宋代捕蝗技術快速成長之因。故筆者希望能藉由本文拋磚引玉，期望在不久的將來，能有更為全面的研究成果問世。

徵引書目

一、專書

- 中國社會科學院歷史研究所資料編纂組，《中國歷代自然災害及歷代盛世農業政策資料》，北京：農業出版社，1988。
- 王德毅，《宋代災荒的救濟政策》，臺北：中國學術著作獎助委員會，1961。
- 朱恩林編，《中國東亞飛蝗發生與治理》，北京：中國農業出版社，1999。
- 宋正海，《中國古代自然災異動態分析》，合肥：安徽教育出版社，2002。
- 宋正海，《中國古代自然災異群發期》，合肥：安徽教育出版社，2002。
- 宋正海、高建國、孫關龍、張秉倫等撰，《中國古代自然災異相關性年表總匯》，合肥：安徽教育出版社，2002。
- 宋正海主編，《中國古代重大自然災害和異常年表總集》，廣州：廣東教育出版社，1992。
- 周堯，《中國早期昆蟲學研究史》，北京：科學出版社，1957。
- 周堯，《中國昆蟲學史》，西安：天則出版社，1988。
- 孟昭華，《中國災荒史記》，北京：中國社會出版社，2003。
- 胡衛，《宋元時期蝗災與治蝗研究》，廣州：華南農業大學歷史系碩士論文，2005。
- 夏凱齡等編，《中國動物志》，昆蟲綱第十卷，北京：科學出版社，1998。
- 夏凱齡等編，《中國動物志》，昆蟲綱第四卷，北京：科學出版社，1994。
- 姬慶文，《治蝗豐碑》，南京：江蘇文史資料編輯部，1995。
- 馬世駿，《中國東亞飛蝗蝗區的研究》，北京：科學出版社，1965。
- 張全明、王玉德，《中華五千年生態文化》，武漢：華中師範大學出版社，1999。
- 張波、馮風、張綸、李宏斌等編，《中國農業自然災害史料集》，西安：陝西科學技術出版社，1994。
- 張建明、宋儉，《災害歷史學》，武漢：湖北人民出版社，1998。
- 郭文佳，《宋代社會保障研究》，北京：新華出版社，2006。
- 郭郛、陳永林、盧寶廉，《中國飛蝗生物學》，濟南：山東科學技術出版社，1991。
- 陳正祥，《中國文化地理》，臺北：木鐸出版社，1983。
- 陳高慵，《中國歷代天災人禍表》，上海：上海書店，1986。
- 章義和，《中國蝗災史》，合肥：安徽人民出版社，2008。
- 程遂營，《唐宋開封生態環境研究》，北京：中國社會科學出版社，2002。
- 鄒逸麟，《黃淮海平原歷史地理》，合肥：安徽教育出版社，1993。
- 鄒樹文，《中國昆蟲學史》，北京：科學出版社，1982。
- 鄧雲特，《中國救荒史》，臺北：臺灣商務印書館，1987。
- 〔日〕澤田瑞穗，《中國の民間信仰》，東京：工作舍，1982。

二、期刊、論文

丁建軍、郭志安

2005 〈宋代依法治蝗論述〉，《河北大學學報（社科版）》，第 5 期(2005)，頁 35-38。

王涯軍、楊偉兵

1998 〈宋代川峽四路荒政特點淺析〉，《貴州社會科學》，第 2 期(1998)，頁 93-97。

吳滔、周中建

1998 〈劉猛將信仰與吳中稻作文化〉，《農業考古》，第 1 期(1998)，頁 265-269。

宋湛慶

1990 〈宋元明清時期備荒救災的主要措施〉，《中國農史》，第 2 期(1990)，頁 14-22。

李鳳蓀

1933 〈捕蝗古法〉，《昆蟲與植病》，第 1 卷(1933)，頁 734-742。

李鋼、王乃昂、王海、程弘毅、郭堅

2005 〈旱蝗災異年頻數：一種揭示歷史時期氣候變化的新指示〉，《歷史環境與文明演進—2004 年歷史地理國際學術研討會論文集》（北京：商務印書館，2005），頁 89-99。

車錫倫、周正良

1992 〈驅蝗神劉猛將的來歷和流變〉，收入《中國民間文化：稻作文化與民間信仰調查》（上海：學林出版社，1992），頁 1-21。

施和金

2002 〈論中國歷史上的蝗災及其社會影響〉，《南京師大學報(社會科學版)》，第 2 期(2002)，頁 148-154。

倪根金

1998 〈中國歷史上的蝗災及治蝗〉，《歷史教學》，第 6 期(1998)，頁 48-51。

徐國棟

1933 〈浙江省縣志蟲害記載之整理與推論〉，《浙江省昆蟲局年刊》，第 2 號(1933)，頁 332-363。

徐碩俊

1933 〈歐陽修答朱宋捕蝗詩（附跋）〉，《昆蟲與植病》，第 1 卷(1933)，頁 463-464。

桂慕文

1997 〈中國古代自然災害史概說〉，《農業考古》，第 3 期(1997)，頁 226-238。

張德二、陳永林

1998 〈由我國歷史飛蝗北界記錄得到的古氣候推斷〉，《第四紀研究》，第 1 期(1998)，頁 12-19。

曹驥

1950 〈歷代有關蝗災記載之分析〉，《中國農業研究》，第 1 卷第 1 期(1950)，頁 57-64。

郭鄂

1955 〈中國古代的蝗蟲研究的成就〉，《昆蟲學報》，第 2 期(1955)，頁 211-220。

陳家祥

- 1936 〈中國歷代蝗患之記錄〉，《浙江省昆蟲局年刊》，第 5 號(1936)，頁 188-241。
- 陸人驥
- 1986 〈中國歷代蝗災的初步研究-開明版《二十五史》中蝗災記錄的分析〉，《農業考古》，第 1 期(1986)，頁 311-324。
- 章義和
- 1996 〈關於中國古代蝗災的巫禳〉，《歷史教學問題》，第 3 期(1996)，頁 7-11。
- 葉鴻灑
- 2002 〈北宋的蟲災與處理政策演變之探索〉，《淡江史學》，第 13 期(2002)，頁 205-228。
- 遊修齡
- 2003 〈中國蝗災歷史和治蝗觀〉，《華南農業大學學報(社會科學版)》，第 2 期(2003)，頁 94-100。
- 趙艷萍
- 2005 〈中國歷代蝗災與治蝗研究述評〉，《中國史研究動態》，第 2 期(2005)，頁 94-100。
- 趙艷萍、倪根金
- 2007 〈清代治蝗管理機制研究〉，《中國農史》，第 2 期(2007)，頁 60-73。
- 劉淦芝
- 1989 〈中國飛蝗史〉，收入《中國科技史》上冊(臺北：銀禾文化，1989)，頁 242-267。
- 鄭雲飛
- 1990 〈中國歷史上的蝗災分析〉，《中國農史》，第 4 期(1990)，頁 38-50。
- 〔日〕濱島敦俊
- 1990 〈江南劉姓神雜考〉，《待兼山論叢》，第 24 號(1990)，頁 1-18。

A Review of the Research of Locusts' Disaster in Song Dynasty since the 20th century

CHANG Chihchiang

Abstract

Since the 20th century, the trends of the research of locusts' disaster in Song Dynasty have become interdisciplinary and diversification between the academic circle. It is totally different from formerly research that is the subordinate of disaster. First, there is more discussion about the law and technique of how to catch locusts. Second, it turned to the extension of the research of society and culture. For understanding how the development of the research of locusts' disaster, this paper will take relevance researches since the 20th century regard as subject, and specification the research of locusts' disaster in Song Dynasty during this century.

Keywords: Song Dynasty, Migratory locusts, Agriculture, Locusts' disaster, Prevention and cure.

《第八屆科學史研討會彙刊》
(臺北：中央研究院科學史委員會，2008)，287-295。

清代文獻臺灣雲豹資料考察

陳芝儀*

摘要

十九世紀西方博物學家來臺之前，清代漢籍臺灣文獻是記載臺灣雲豹的唯一史料。本文利用中央研究院漢籍電子文獻「臺灣文獻叢刊」檢索系統，按時代先後，載錄雲豹資料，並加以討論。

關鍵詞：雲豹、烏雲豹、艾葉豹、臺灣文獻叢刊。

* 國立陽明大學生科系畢業，前《科學月刊》主編，現專事翻譯，暇時開始探索科技史。

一、前言

雲豹 (*Neofelis nebulosa* Griffith, 1821) 是一種中型貓科動物，有 4 個亞種：模式亞種 (*N. n. nebulosa*)，分布華中、華南及中南半島；臺灣雲豹 (*N. n. brachyurus*)，只分布臺灣；尼泊爾雲豹 (*N. n. macrosceloides*)，分布尼泊爾一帶；馬來雲豹 (*N. n. diardi*)，分布馬來半島、蘇門達臘和婆羅州。¹

有關臺灣雲豹的動物學研究，首見 1862 年英國領事兼博物學家郇合 (Robert Swinhoe) 的報告，臺灣雲豹的亞種名 (*brachyurus*)，即由其命名。郇合並將《臺灣府志·物產·鳥獸》譯成英文 (詳後)。鑑於漢籍文獻的動物描述大多語焉不詳，並不受動物學界重視。

然而，十九世紀西方博物學家來臺調查之前，清代文獻的早期史料，具有無可取代的價值。這些史料雖過於簡要，但仍能透露出若干訊息。本文以雲豹及其相關名稱為關鍵詞，查找中央研究院「臺灣文獻叢刊」資料庫，臚列臺灣雲豹記載，並加以討論。類似研究尚無學者嘗試。

二、臺灣雲豹

雲豹的四個亞種，行為和形態都很相似。以臺灣雲豹而言，身長 60-100 公分，尾長 50-90 公分，幾與頭咽等長，與豹尾長度相差無幾；體重 16-23 公斤。全身黃褐色，額頭至肩部有數條黑色縱帶，頸側及體側具有大塊雲狀黑斑，這是取名雲豹的由來。²

雲豹又有烏雲豹、[艾葉豹](#)、獐豹等名稱；在毛皮業中，稱荷葉豹、龜殼豹或龜紋豹；這些名稱都是根據身上的花紋所賦予的。³

根據譚邦杰《中國的珍禽異獸》，中國大陸上的模式亞種，偏夜行性，常單獨活動。白天棲息在樹上或斷崖的岩石下。有時會偷吃雞、鴨等家禽，但不敢傷害野豬和牛、馬，也不會攻擊人類。⁴臺灣雲豹的行為當與模式亞種相似。

從郇和研究台灣雲豹至今，少有學者看過活體，甚至是活體照片。臺

¹ 百度百科，「雲豹」條。

² 維基百科，「台灣雲豹」條。

³ 譚邦杰，《中國的珍禽異獸》，中國青年出版社，1985 年，頁 110。

⁴ 百度百科，「雲豹」條。

灣各動物園所參養的雲豹，都不是臺灣雲豹，而是進口、或查緝走私動物所沒收的其他亞種。⁵目前臺灣唯一能見到的臺灣雲豹，是日據時期遺留下來、現藏國立臺灣博物館內的一隻標本。臺灣最後的野外雲豹記錄，是1983年東海大學環境科學中心研究員張萬福，在原住民獵人的陷阱中發現了一隻已死亡的幼豹。⁶

1987年2月，行政院農業委員會延請美國貓科動物專家羅賓維茲博士親臨臺灣的大武山察視。羅賓維茲的結論是，臺灣有幾處環境尚屬完整，和泰國雲豹出沒地區棲息環境相似，有可能還存在著雲豹。⁷

從2001年開始，屏東科技大學野生動物保育研究所和農委會特有生物保育研究中心，開始分別在南部的大武山和中部的山區，在600個以上的觀察點裝設自動照相機，對臺灣雲豹進行觀察。計畫延續了將近3年，卻始終不見臺灣雲豹的蹤影。學者認為，臺灣雲豹可能已經絕種，即便沒有絕種，恐怕也難以繁衍。⁸

臺灣的貓科動物除了雲豹，還有山貓（*Felis bengalensis Chinensis* Gray），亦名石虎、錢貓；英名 Chinese money cat、Chinese tiger cat、leopard cat。另有野貓（*Felis viverrina* Bennett），英名 fishing cat，郁合（1870）謂其產於臺灣，但久未證實。後來高島氏（1940）又謂確自臺灣獲得本種毛皮二、三張。⁹不過一般學者咸信，臺灣貓科動物只有雲豹和山貓。

三、雲豹資料載錄

以雲豹的種種名稱——雲豹、烏雲豹、艾葉豹、獐豹、龜紋豹、荷葉豹作為關鍵詞，在「臺灣文獻叢刊」資料庫中上網查找，共找到12則相關資料，謹依據刊刻年代載錄如下，並略作說明。

1. 諸羅縣志¹⁰/卷十 物產志/物產/毛之屬

豹，「說文」：豹似虎；鬣文黃紋，黑如錢，比比相對，圈中五圈左右

⁵ 臺北市立動物園動物資料索引，「雲豹」條

（<http://www.zoo.gov.tw/searchinfo.asp?si=2&xpaid=11>）。

⁶ 維基百科，「雲豹」條

⁷ 維基百科，「雲豹」條

⁸ 同上。

⁹ 陳兼善，《臺灣脊椎動物誌下冊》增訂再版，臺灣商務印書館，民國五十八年五月，頁386-387。

¹⁰ 康熙五十七年(1718)刊，鍾瑄主修，漳州陳夢林編纂，世稱善本。

各四者曰金錢豹；宜為裘。紋如艾葉者，曰艾葉豹；臺謂之烏雲豹。土產者稍大於犬，而無所害於人，或名之獐虎。

《諸羅縣志》康熙五十七年（1718）刊刻，這是最早的臺灣雲豹記錄。「稍大於犬，而無所害於人」，可斷定為雲豹無疑。這則記載也說明，當時雲豹有艾葉豹、烏雲豹、獐虎等名稱。獐虎之取名，可能源自其行為，和善於捕食獐（麂）有關。

2. 重修臺灣府志¹¹/卷十八/物產(二)/鳥獸/毛之屬

艾葉豹（臺產者，稍大於犬而無害於人。或名之曰獐虎）、熊、麋、鹿、麂……—以上毛之屬。

這則因襲《諸羅縣志》。

3. 重修臺灣縣志¹²/卷十二/風土志/土產/毛之屬

同第 2 則

4. 續修臺灣府志¹³/卷十八/物產(二)/鳥獸/毛之屬

同第 2 則

5. 重修鳳山縣志¹⁴/卷十一/雜誌/物產/凡毛之屬

同第 2 則

6. 海東札記¹⁵/卷三/記土物

艾葉豹，斑駁可觀，製裘者重直購之；然亦粗重不堪曳婁。

《海東雜記》作於乾隆三十七年（1772），可見在乾隆中葉，臺灣雲豹已數量不多，才說「重直（通值）購之」。所謂「粗重不堪曳婁」，可能和製革技術不佳有關，也可能和臺灣天氣不夠寒冷有關。

7. 福建通志臺灣府¹⁶/物產：錄自重纂福建通志卷六十

¹¹ 乾隆十二年(1747)刊。

¹² 乾隆十七年(1752)刊。

¹³ 乾隆二十五年(1760)刊。

¹⁴ 乾隆二十九年(1764)刊。

¹⁵ 朱景英撰，乾隆三十七年(1772)所作。

¹⁶ 清代纂修「福建通志」凡三次：一為郝玉麟等修、謝道承等纂，刊於乾隆二年；二為沈廷芳修、吳嗣富纂，刊於乾隆三十三年；三為道光九年孫爾准等修、陳壽祺纂（十

艾葉豹，臺產者稍大於犬，而無害於人，或名之曰獐虎。雲豹，色黃而間以黑點。金錢豹，色類雲豹而黑點較圓。

這一則誤認臺灣有三種豹。關於艾葉豹的描述，因襲《諸羅縣志》。

8. 臺游日記/臺游日記卷三/光緒十八年六月

獐虎，即艾葉豹，無害於人。

9. 臺灣通志¹⁷/物產/鳥獸類/毛之屬

同第 1 則

10. 臺灣通志/物產/鳥獸類/毛之屬/附考

同第 6 則

11. 雅堂文集¹⁸/卷三/筆記/臺灣漫錄/石虎

石虎似豹而小，產於山中；一名艾葉豹。

博雅如連雅堂，也將石虎與雲豹誤認成一種動物，可見清末民初時，臺灣雲豹已極為稀少。

12. 雅言¹⁹/雅言

梅花鹿、艾葉豹，皆以紋名，臺灣之珍獸也。梅花鹿產山中，亦有畜者；小琉球人牧之尤多。其大而無紋者曰。艾葉豹似虎而小，一名石虎；性猛，能殺人。

這一則說，艾葉豹「似虎而小」，正確；「一名石虎」，就錯了；「性猛，能殺人」，也不正確。

四、討論

以上載錄條數不多，且大多重複，可見當時對於雲豹的記載甚少。在載錄中，艾葉豹、烏雲豹、獐虎皆指雲豹；但有幾則將山貓與雲豹混淆。

五年程祖洛等續修、魏敬中重纂)，刊於同治十年。本書據後一部「通志」選出與台灣直接、間接有關部分，整理編成。

¹⁷ 光緒十八年至廿一年(1892-1895)修纂，割讓後原稿內渡，光緒卅三年，日人從福州購得，藏臺灣總督府圖書館。見見臺灣方志資料庫該書弁言。

¹⁸ 連橫(1878-1936)撰。

¹⁹ 同上。

可見當時對於臺灣雲豹人云亦云，缺乏實證。

首度在正式報告中提到臺灣雲豹的是英國領事郇合。1862 年，他在 Proc. Zool. Soc. (倫敦動物學會集刊) 發表 On the Mammals of the Island of Formosa²⁰ (福爾摩沙島上的哺乳動物)，提到 Formosan leopard，學名 *Leopardus brachyurus*，從所附素描圖²¹，確證為雲豹無疑。且所繪雲豹棲息樹上，說明郇合對臺灣雲豹的習性也有所了解。

同年，郇合將《臺灣府志》卷十八鳥獸 (載錄第二則) 譯成英文：“艾葉豹 E-YEU-PAOU. Mint (*Artemisia*) leaf Leopard is a product of Formosa. It is somewhat larger than a dog and harmless towards man. It is otherwise called the 獐虎 Chang-hoo, Muntjak Tiger. (*Leopardus brachyurus*, a species allied to the *L. macroscelis* or Tiger Cat of the Straits, but remarkable for its short tail.)”

1870 年，郇合在 Proc. Zool. Soc. 發表 Catalogue of the Mammals of China (South of the River Yangsze) and the Island of Formosa (中國長江以南和臺灣之哺乳類)，著錄臺灣哺乳類 39 種，該文將他命名的 *Leopardus brachyurus* 改稱 *Felis macrocelis* Temminck。²²不過後來臺灣雲豹的亞種名，仍援用郇合 1862 年的論文。

後來，加拿大傳教士馬偕在《臺灣遙寄》(*From Far Formosa*, 1896) 第八章〈動物生活〉中，在「非臺灣特有，但臺灣亦產者」一類中列出豹 (*Felis pardus*)²³，顯然馬偕只知道臺灣有豹，但不知有雲豹，以為是金錢豹。

到了日據時代後期，日本博物學家鹿野忠雄在 1930 年出版的《動物學雜誌》第四十二卷中討論雲豹，筆者請家兄節譯如下²⁴：

根據番人說法，這種動物住在斷崖，喜歡吃猴子，也吃鹿。這種豹的食量相當少，捕獲切角鹿後只吃腿肉，剩餘棄在森林，去別的地方回來後再吃；喜歡新鮮的肉，絕不吃腐肉。番人根據這種習性在死鹿附近設陷阱捕捉。

²⁰ 參見 <http://nc.kl.edu.tw/bbs/showthread.php?t=8433&page=4>。

²¹ 吳永華，《臺灣動物探險》，晨星出版社，2001 年，頁 62。吳氏翻用此圖，其圖說：台灣雲豹 (Proc. Zool. Soc. 1862)。

²² 引自吳永華，《臺灣動物探險》，晨星出版社，2001 年，頁 63-64。

²³ 引自吳永華，《臺灣動物探險》，晨星出版社，2001 年，頁 137。

²⁴ 《動物學雜誌》第四十二卷，1930 年，參見 <http://nc.kl.edu.tw/bbs/showthread.php?t=8433&page=5>。

排灣族的頭目用這種動物的毛皮做陣羽織，為權力象徵，其他部落沒有這種習俗。……這種動物掉入陷阱後，番人將其迅速掩埋，待屍體腐爛後，取出牙齒，毛皮棄之不用。

郁合時代，模式亞種早已命名，郁合未能認出自己手中的標本，可能和當時資訊流通不便有關。馬偕認為臺灣有豹，但非特有種。鹿野忠雄對於雲豹的記載是根據原住民的描述，也非親眼所見。1900年前後，日本人類學家鳥居龍藏拍攝過一張身穿雲豹皮背心的原住民（可能是魯凱族）青年²⁵，這是難得的實證記錄。

康熙五十七年（1718）刊刻的《諸羅縣志》是最早的臺灣雲豹記錄，對雲豹的描述也最正確，之後的文獻大多因襲《諸羅縣志》。《諸羅縣志》是1714年周鍾瑄任諸羅知縣時，延聘修志專家陳夢林來臺纂修志書，陳夢林輾轉于臺灣沿海、山地和平原，為《諸羅縣志》搜集第一手信息，故歷來談清代臺灣方志，都稱讚該志為「臺灣方志中之第一」或「臺灣方志中的善本」。應該可以推測陳夢林本人曾親眼見過雲豹或至少見過雲豹毛皮。清代臺灣文獻中提到艾葉豹、烏雲豹、獐虎等名詞，為大陸對雲豹的俗稱²⁶，且製裘者願意「重直購之」，應該不會誤認為山貓皮。載錄資料大多沿用《諸羅縣志》，非延用者則多少有些錯誤，或許是因為陳夢林之後到臺灣的官員，少有見過而且認識臺灣雲豹或其毛皮。

清代文獻對於雲豹的記載不多，推測當時漢人不常見到這種動物或其毛皮。雲豹曾經遍布華中、華南和東南亞，但是因為人類貪圖豹皮與豹骨而瀕臨絕種²⁷。來臺漢人不常見到雲豹，或許由於貿易與醫藥用途而曾大量捕殺，因此數量銳減。清代為了隔離漢人與原住民，在台灣西部山腳地帶劃定番界，漢人主要的生活空間侷限在平原。雲豹生活的地區，多為漢人不敢進入的原住民居地，且雲豹行蹤隱密，可能也是漢人不常見到雲豹的原因。

誌謝

本文蒙張之傑老師指導，並撥冗修訂，謹致謝忱。

²⁵ 維基百科，「台灣雲豹」條有此圖片。

²⁶ 百度百科，「雲豹」條。

²⁷ 百度百科，「雲豹」條。

參考文獻

1. 中央研究院「漢籍電子文獻·臺灣文獻叢刊」
2. 維基百科，「臺灣雲豹」條
3. 百度百科，「雲豹」條
4. 《中國的珍禽異獸》，頁 110。
5. 《臺灣脊椎動物誌下冊》增訂再版，頁 386-387。
6. 《臺灣動物探險》，頁 62、63-64、137。

A Survey of Taiwan Literatures of the Ching Dynasty about Formosan Clouded Leopard

CHEN Chihyi

Abstract

Taiwan literatures of the Ching Dynasty had been the only records for Formosan clouded leopard (*N. n. brachyurus*) before western naturalists came to Taiwan during the nineteenth century. This article surveys the *Scripta Sinica* of Academia Sinica, chronologically enumerates facts regarding Formosan clouded leopard, and finally gives a discussion.

《第八屆科學史研討會彙刊》
(臺北：中央研究院科學史委員會，2008)，297-309。

台灣日據時代的地質調查和研究

劉昭民*

摘要

日人據台後，為了開發台灣地下資源，乃在政府機構中設立地質調查單位，並派遣不少地質專家和礦冶工程師來台，以現代地質科學方法進行地質調查和研究，留下不少地質科研成果，可為後人繼續研究之參考。本文將分別就日據時代地質調查機構之沿革和工作概況、地質教育、日本各大學師生來台調查地質之概況、台灣地質礦產出版品、地質圖之繪製、地形學、地史和地層學、古生物、礦物、經濟地質、火山溫泉等之研究等等，略加說明，並加以評論。

關鍵詞：台灣日據時代、地質調查和研究、地質礦產。

* 中華科技史學會會員。

一、前言

台灣位居菲律賓板塊和歐亞板塊相碰撞之處，所以不但火山活動和地震頻仍，而且地殼變動非常激烈，形成甚多褶曲和斷層，又歷經不少造山運動、岩漿活動、海侵和海退活動，因此沉積岩、火成岩、變質岩均有分布，礦產種類也不少，乃地質學研究之理想園地。惟台灣之開發時間比較晚，所以早期先民記載台灣地質礦產之文獻不多。

1896年，日人據台以後，為建設台灣，使之成為日本南進之跳板，於是就派遣很多地質專家和採礦工程師來台調查地質礦產，並留下不少成果，這些成果都可在研究報告中找到，我國地質專家何春蓀曾撰文敘述過¹。茲收集更多的資料將台灣日據時代地質調查機關之沿革和工作概況、地質教育、日本各大學師生及地質機構專家來台調查地質之概況、台灣地質礦產出版品、地質研究成果—包括地質圖之繪製、地形學、地史和地層學、古生物、礦物、經濟地質、動力地質等之研究等，略加說明。

二、地質調查機構之沿革和工作概況

日據時代地質調查機構之沿革和工作概況可以分成地質調查機構和地質人員之工作概況、地質教育概況，日本各大學及地質機構專家來台調查地質等三部分來說明。

(一)地質調查機構和地質人員之工作概況

日人據台後，即展開地質調查工作，當時主其事者為台灣總督府礦務課地質系，首任系長是石井八萬次郎，他是台灣地質調查工作開創者之一，曾留台兩年餘（1895-1897年），1897年，他出版了全台八十分之一的地質礦產圖及說明書，此為台灣最早編印的地質全圖，後來之系長為井上禧之助，他留台一年餘，工作地區為台灣和福建，曾撰「台灣礦山地質調查報文」一書，內含當時的重要地質資料甚多。1898年，齋藤讓氏繼任地質系長，他曾赴瑞芳和金瓜石兩礦山調查，並赴澎湖、紅頭嶼研究火成岩，惜於1901年在紅頭嶼得病去逝。1901年，出口雄三擔任系長長達四年之久，他曾調查大屯火山彙、東部海岸山脈、外島等地地質，採集化石亦甚多。出口氏返日後，地質調查改由礦冶工程師執行，直到1919年，市川雄一始來台擔任系長職務，他在台工作甚久，長達15年，不但擴充地質人員，而且調查很多地方之地質，並編纂五萬分之一之地質圖。市川

¹ 何春蓀，1947：〈過去五十年台灣地質之研究〉，《地質論評》第七卷第五期，P.398-535。

返日後，由鳥居敬造接任系長，並展開全台分區油田地質調查和探勘工作，發現很多背斜構造。1939年鳥居氏返日，大江二郎接任系長，地質系也隨即改稱為「台灣地質調查所」，以迄台灣光復為止。但因戰事之關係，不曾出版研究報告，但地質系時代曾出版過以下報告。

1. 地質圖幅說明書二十三篇。
2. 油田地質調查報告書。
3. 礦物及地質調查報告書四號。
4. 礦床調查報告書兩號

此外還曾出版全台分幅地質圖二十五幅、油田地質圖二十九幅、全台地質礦產全圖四種等。

礦務課還有福隆喜之助、細各源四郎等人進行油田地質及煤田地質調查。高橋春吉氏曾與市川雄一合編「台灣地質礦產全圖」，並與早坂一郎合著《台灣地質礦產概要》一書（英文版），均為台灣礦產方面之重要資料。另一位重要人士是岡本要八郎，他是一所礦山專科學校畢業生，於1899年來台，在礦務科任職，從事台灣礦物之採集和研究，並曾撰文80篇之多，對台灣之礦物礦產研究甚詳，尤其是對北投石之發現貢獻更大，本文將再詳細說明。

三、地質教育概況

日人據台初期並未實施地質教育，台北帝大亦遲至1928年(昭和三年)才設立，並在理農學部生物學科中設立地質古生物講座，由早坂一郎教授主持，後來加入者有市村毅、丹桂之助、富田芳郎等人。後來理農學部分為理學部和農學部，理學部設立地質第一講座和第二講座，前者以地層、古生物、地文為主，由早坂一郎、富田芳郎主持，後者由市村毅、丹桂之助主持；以岩石、礦物、礦床為主，1930年開始出版《台灣地學記事》期刊，每年出版一期，至1943年為止，共出版14卷，其後因戰事而停刊。其內容多為台灣小區域地質和局部地質以及岩石礦物方面之討論，論文則多刊載於《理農學部記要》上。

除了台北帝大外，台灣高等學校地質教授齋藤齋、師範學校地質教授諭吉田要氏等人，於大正年間來台任教，且同於1926年兼任礦務課地質系職務，利用假期從事野外地質調查，前者偏重於沉積岩石學方面之研究，後者則側重於油田地質調查。台灣中央工業研究所之國府健次亦為對台灣岩石礦務研究甚有貢獻者，惟偏重於工業原料礦物之調查與研究，其

他多忽略掉了。

四、日本各大學地質學師生和地質機構專家來台調查地質之概況以及台灣地質礦產出版品

日人據台期間，各大學師生來台調查地質者甚多，最早的是 1897 年來台的東京帝大的教授橫山又次郎和山崎直方兩人，調查地區，前者為台灣中南部，後者為東部，尤其橫山又次郎更是台灣貝類化石研究之開創者，其後也有東京帝大的小藤文次郎和神保小虎來台調查研究。1922 年有東京高師的佐藤傳藏及東京帝大的平林威等人，惟無重要研究。後來來台的地質教授也很多，惟多為觀光性質。直到 1935 年（昭和十年）台灣舉行台灣博覽會，日本第十屆學術協會在台舉行，來台研究的學者甚多，較有名的有東北帝大矢部長克及半澤正四郎，他們對台灣第三紀有孔蟲化石及地層層序、層位之研究卓有貢獻。1939 年，小笠原美津雄曾在中央山脈立霧溪發現高位段之砂金礦床，轟動一時。其後，日本礦床學家加藤武夫及渡邊萬次郎兩教授也曾經先後來台考察金瓜石、瑞芳一代之金礦，並有論文發表。後來太平洋戰爭爆發，交通困難，不再有地質專家來台矣！

至於地質機構之專家來台的有，1923 年日本地質調查所所長兼寶田石油會社顧問巨智部忠承來台調查油田地質。1926 年日本石油株式會社木村一藏曾來台調查油田地質，其他像三井礦山公司之佐川榮次郎，久原礦業公司之石田義雄亦曾來台調查油田地質和煤田地質，三井公司的永淵正恕曾來台調查煤田地質甚久，對台灣北部煤田地質曾詳細探勘，貢獻甚大，其他來台調查地質之人員甚多，不再贅言。

有關前述地質專家來台調查地質所撰之報告則多刊載於日本和台灣的刊物中，除總督府殖產局和台北帝大之出版品外，尚有台灣博物學會出版之《台灣礦物學會會報》，台灣礦業會出版之《台灣礦業會報》，台灣博物館出版之《科學台灣》等。

五、地質研究成果—包括地質圖之繪製，地形學、地史和地層學、古生物、礦物、經濟地質、火山溫泉等之研究

(一) 地質圖之繪製

日據時代台灣地質圖之繪製可分台灣地質全圖、台灣之分幅地質圖等兩方面來說明。

1. 台灣地質全圖

早坂一郎曾在《台灣地學記事》第一卷中發表〈台灣地質圖之變遷〉一文，文中說明當時台灣地質全圖已繪製及出版者共有五種，已繪製而尚未出版者有三種，均由殖產局礦務課主持，最早者為 1899 年 (明治 31 年) 出版之八十萬分之一「台灣地質礦產圖」，由地質系長石井八萬次郎主編，並附有說明書。1931 年，齋藤精一綜合石井及井上等人之野外調查結果，繪製二十萬分之一全省地質圖。1909 年 (明治 42 年) 日英博覽會舉行之際，復有第三次全台地質礦產圖之繪製，比例尺為二十萬分之一，並附有英文說明書，係由礦務課長福留喜之助和出口雄三主持。1911 年，他們又繪製「台灣地質礦產全圖」，並附說明書，這是第四次繪製的台灣地質礦產圖，比例尺為三十萬分之一。1935 年，市川雄一又單獨繪製五十萬分之一的「台灣地質礦產圖」，這是最後一幅。

此外，還有兩種重要區域地質圖，一是 1916 年 (大正五年) 礦務課出版之「台東海岸山脈地質礦產圖」，係福留喜之助、細谷源四郎和出口雄三等三人合繪，比例尺為十五萬分之一。另一者是 1927 年，日本海軍省委託日本地質調查所大井上義近、千谷好之助等人合繪之「台灣油田地質概查圖」，比例尺為二十萬分之一。

2. 台灣分幅地質圖

1926 年~1938 年，地質系長市川雄一等人曾進行台灣地質調查，並繪製五萬分之一之地質圖二十幅，依次為淡水、大屯山、基隆嶼、彭佳嶼……等等，還繪製十萬分之一之地質圖六幅，依次為大南澳、研海、花蓮港、豐濱、台東、大武山等，後因戰爭之影響，地質調查工作停頓，分幅地質圖之繪製亦因此停止。

(二) 地形學

台灣地表之地形十分複雜，乃地學家研究之好材料，因此地質家在野外進行地質調查時，十分注意地形學之研究。日人據台後，有德人賴恩 (Rein) 及李希多芬 (Richthofen) 來台調查地質和地形，但是他們所寫的報告均過於簡略。到了 1900 年代以後，日本的地質學家來台調查地質時，對台灣各地的地形也曾經連帶加以勘察研究，並曾寫下不少研究報告，除了高山冰河將在「動力地質」一節中討論外，這裡約略敘述他們研究地形地貌的成果。

當時對台灣地形地貌方面研究最力的首推台北帝大的早坂一郎和富

田芳郎，他們對河谷地形、河階地形、扇狀地地形、丘陵地形等，均有詳細的研究。矢部長克對海底地形及溺谷也有很深入的研究。還有大江二郎對台灣的溫泉曾詳細調查和研究，飯塚保五郎和鳥居敬造對泥火山之研究也有很大的貢獻。而綜合性討論台灣地形的有本田武夫所撰〈台灣之地形學研究〉，曾對台灣山脈和河流進行有系統之研究。

(三) 地層學和地史學

日人據台初期，由於地質調查工作粗略，所採集的化石也未詳細研究，所以地層層序工作做得不理想。1927年大井、千谷等人進行油田地質調查後，所定的地層系統只有埔里層、下部阿里山層、上部阿里山層、苗栗層、觸口山層、更新層等而已。後來隨著地質調查工作增多，所採集的化石也增多了，於是地層層序工作也增加了，1930年矢部長克等人即將台灣地層定為始新世—埔里板岩、加里山層，中新世—海山層、恆春礫岩層、苗栗層，上新世—觸口山層、硫球石灰岩，更新世—台地礫石層，現代—隆起珊瑚礁及其他台地推積，奠定台灣地層層序之基礎。

後來，隨著總督府礦務課地質系、台北帝大、東北帝大之各自增加命名，到1942年，就總共有163種之多，其中有重覆者，也有同一地層因地而異其名稱者，因戰爭的關係，以致未有機會共同開會討論，來取得共識和一致之結論。

至於台灣日據時代地史學之研究，由於當時地層層序方面沒有共識，又尙未能完全明瞭，所以對海進、海退、海陸升降變動及古地理、古氣候等方面之研究甚少，僅台北帝大市村毅等人對台灣西北部及大屯火山彙之火成岩活動等有所研究。

(四) 古生物學

對台灣古生物化石研究的有1900年之牛頓(R.B. Newton)及1902年之赫蘭(Holland)所撰之短文。因為台灣之沉積岩多第三紀海相地層，故多有孔蟲化石類、海膽類、貝類、珊瑚類、腕足類之化石，至於犀、象、魚類化石則分佈在上新世和更新世地層中，至於植物化石則甚少，因此東京帝大橫山又次郎對貝類化石，德永重光對海膽類化石，東北帝大之矢部長克及半澤正四郎對有孔蟲類化石，台北帝大之早坂一郎和丹桂之助對脊椎動物化石、珊瑚類化石等研究，均有很大的貢獻。而脊椎動物化石之研究，僅齋藤齋、早坂一郎有所貢獻。

(五) 構造地質學

日據時代地質學家在構造地質學方面的研究成就不大，除了油田地質調查方面曾經發現數十條背斜構造外，關於大構造和地殼運動方面之文章

甚少。在小構造方面，僅台北帝大之丹桂之助曾對台灣北部之新莊斷層、茨腳斷層、三義斷層進行研究。

在地殼運動方面，大塚彌之助等人曾於 1939 年撰文討論台灣第三紀地殼運動分為古第三紀晚期、上新世初期等兩期，至於火成岩活動，市村毅將之分為四期一古第三紀、新第三紀前半期、新第三紀後半期、第四紀等，可見地殼運動方面的研究不多。

(六) 礦物學

對台灣產之礦物進行研究，由岡本要八郎開始，他於 1900 年代初期奉派來台擔任總督府殖產局礦物課技手(技士)，他跑遍全台，對各地之礦產詳加調查研究，很有成績，乃於 1908 年著《台灣產礦物標本目錄》一書，將台灣礦物之產狀分為九類，並按化學成分將全部礦物分為八類，總共有 63 種礦物，均詳述其產地、性質、分析之礦物成分，對台灣礦產之開發貢獻很大。

岡本要八郎還有一項很了不起的發現，就是 1906 年在新北投公園之北投溪河床上發現外皮像蛇皮，一塊一塊聚集在一起之菱板狀結晶礦物(見圖一及圖二)。他聯想到 1894 年，櫻井廣三郎也曾經在日本羽后國北郡田澤村澁黑溫泉發現過類似之新礦物，為慎重起見，乃將這種新礦物詳加研究，結果在 1909 年 7 月測出它具有很強之放射能。在當時，這是一項極驚人的發現，於是就邀請東京帝大礦物學教授神保小虎於 1912 年來台北投溪勘察，神保小虎和岡本要八郎兩人認為這是世界上所僅有的新礦物，於是就命名為北投石 (Hokutolite) (見圖一至圖三)，並於 1915 年撰文在德國舉行之國際礦物學會議上公開發表，並獲得與會之歐美礦物學家之肯定。今日新北投仍有岡本要八郎之墓，今人仍然去膜拜他^{2 3}。

後來來台工作漸多，新發現之新礦物亦日漸增加，其中貢獻較大的有台北帝大之市村毅，中央工業試驗所之國府健次以及殖產局礦務課地質系的小笠原美津雄。小笠原氏曾於 1938 年編著《台灣產鑛(礦)物一覽》一書，作為岡本要八郎之續，當時礦物種類已增加到 84 種。

(七) 岩石學

台灣岩石之研究以台北帝大教授市村毅著述最多，無論水成岩、火成岩、變質岩均首屈一指，尤其沉積學也很有研究，小笠原美津雄對變質岩石學也很有研究，他對片岩、角閃岩、片麻岩，結晶石灰岩等都有獨到的

² 劉昭民，1995：〈台灣北投石之始末〉，《科學史通訊》第十三期，P.38-41。

³ 岡本要八郎，1915：台灣新礦物北投石調查報文，總督府殖產局出版，第 115 號。

見解和發現。

(八) 經濟地質學

日據時代，日本地質人員在經濟地質學方面之野外工作和研究，以金礦、石油、煤田等三項為主，今約略敘述如下。

1. 金礦—日據時代初期，礦務課地質系人員石井八萬次郎、井上禧之助、齋藤讓、出口雄三等人曾前往金瓜石等地調查地質，咸認為金瓜石、瑞芳、九份等地金礦之成因乃火山岩流侵入第三紀中新世砂岩、頁岩、石英安山岩等水成岩體中時，發生強烈的熱液變質作用所形成者，並有銀礦、銅礦、黃鐵礦等礦物共生。大體上，瑞芳所產為金礦脈，金瓜石則為金銅礦脈，於 1938 年產量達最高峰，前者所產金達三噸，後者達二噸左右。

1939 年，小笠原美津雄在花蓮立霧溪發現「高位段丘之砂金」而轟動一時，由於地處 1 千公尺之台地上，開採淘洗不易，成本高，故迄今尚無開採價值。

2. 石油—由於石油是非常重要的戰略物質所以日人一到台灣就開始進行石油地質探勘，並有地質圖和調查報告出版，顯示他們曾發現 47 個宜儲油氣之背斜構造。茲將前後三次調查成果略述如下。

(1) 第一次油田地質調查—從 1906 年開始，並延續達 4 年之久，由殖產局礦務課主持，期間，六角兵吉等人曾發現牛山、竹頭崎等背斜構造，課長福留禧之助也首次發現錦水背斜構造，1910 年曾出版「台灣油田調查報告」一文。

(2) 第二次油田地質調查—由海軍省主持，委託商工省地質調查所派遣地質技師大井上義近、丹桂之助、千谷好之助、飯塚保五郎等人，於 1912 年來台調查油田地質構造，為期四個月，編有《台灣油田地質調查報告》一冊，並繪有二十萬分之一地質圖，經此調查，對台灣油田地質構造已粗具概念，地層之時代和分布也漸見新晰。

(3) 第三次油田地質調查—自 1927 年開始，到 1945 年台灣光復為止，由礦務課主持，先後參加的有石田義雄(發現竹東員凍子背斜)、國府健次、鳥居敬造、吉田要、六角兵吉、牧山鶴彥、齊藤正次、丹桂之助、市川雄一等人，並首次發現鐵砧山和通霄背斜，曾繪製出版各油田之地質圖、地形圖及地質構造圖等，奠定了台灣油田地質構造之基礎。

3. 煤田—台灣煤田地質調查最早的為西人，即 1849 年之哥頓將軍(Gordon)及 1885 年之吉扎克(David Jyzack)。日人據台後調查煤田地質的有石井八萬次郎、細各源四郎、山下律太(北部煤田)、吉倉清次郎(西南部煤

田)等人，其他為私人公司派遣來台調查煤田地質者，但不若油田地質調查之受到重視，故煤田地質方面的報告不多。

(九)動力地質

動力地質可以分為火山與地震、溫泉與礦泉、冰川等四方面來說明。

1.火山與地震—台灣第四紀新期火山甚發達，例如北部地表噴發之觀音山、大屯山火山彙，海底噴發而成的澎湖、龜山、綠島、蘭嶼等，均為新期火山活動所形成之火成岩，故多地熱、噴泉、硫氣孔。台北帝大之市村毅教授曾對台灣之火成岩進行研究，惟並不全面。

至於地震方面，日據時代的地震測報由台北測候所進行，均有詳細的報告和紀錄，而地震研究方面則以大森房吉貢獻最大，他也是日本著名的地震學家。

2.溫泉和礦泉—台灣的溫泉分佈甚廣，全台各地均有，可分為火山溫泉和非火山溫泉兩種，前者與火山活動有關，後者係地層和地下水地下增溫遞增和地溫差異所形成者，早坂一郎、大江二郎、千各好之助等人，均曾撰文說明。

3.冰川—中央山脈海拔高度多在三千公尺以上，冬季多積雪，而且積雪期長達九個月，故距今一萬年前第四紀最後一個冰河期(沃姆冰期)時代，台灣應有高山冰川存在，早坂一郎、鹿野忠雄、田中薰等人曾經撰文報導。但也有人不同意此論。

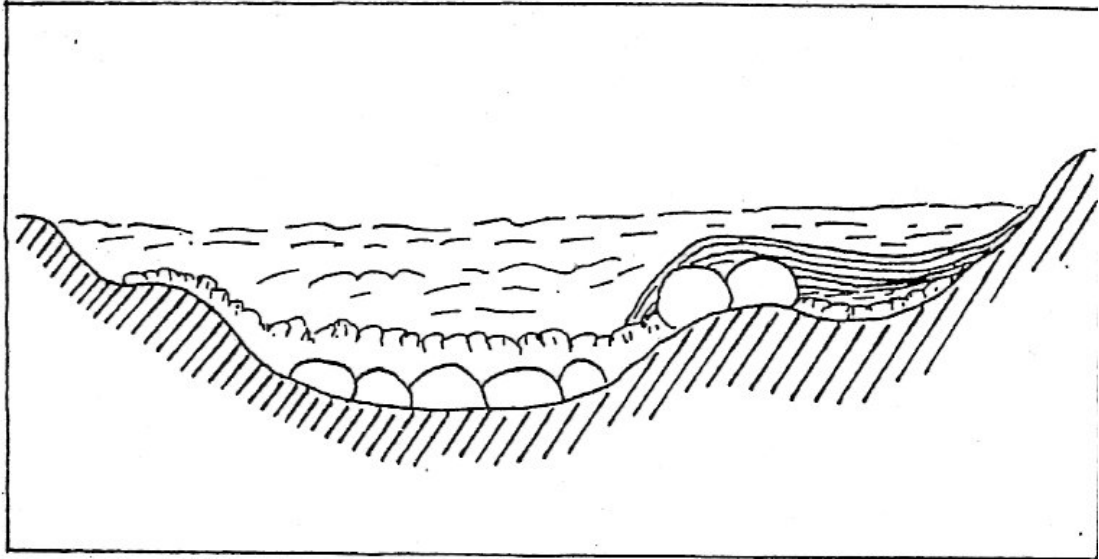
六、結論

由本文之敘述，可知台灣日據時代日本的地質學家們曾經來台或駐台進行地質調查和研究，對全台之岩石和礦物均有很深入的瞭解，研究報告也不少。但是後期因受戰事之影響，對地層層序、年代和岩相之對比工作等均未及進行，地質構造和地史學亦未能有很大的進展，在古生物化石方面亦未發現中生代和古生代化石，使地層和地史留下很大的空白。較有成績者仍金礦地質和油田地質(發現不少背斜構造)。

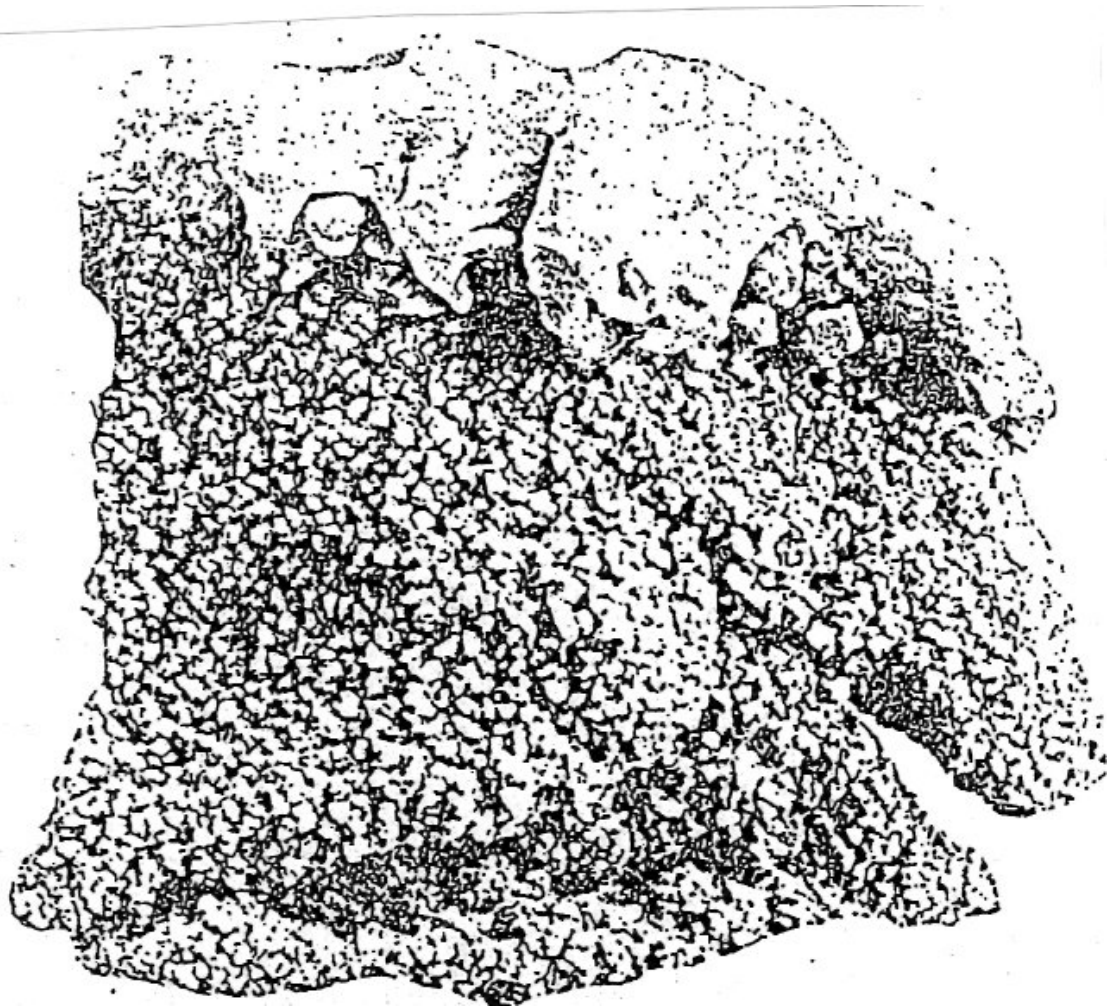
地質家阮維周博士認為日人據台五十年，日本地質學家工作量很大，所寫的報告也很多，但研究範圍僅限於本土性的報告，沒有大範圍和原理理論性之研究，教授們的報告，連一些基本的地層圖繪製工作也沒有做好(可能限於人力不足之關係)，沒有產生世界級的地質學家⁴。

⁴ 楊翠華等，1992：《阮維周先生訪問紀錄》口述歷史叢書第36冊，中央研究院近代史

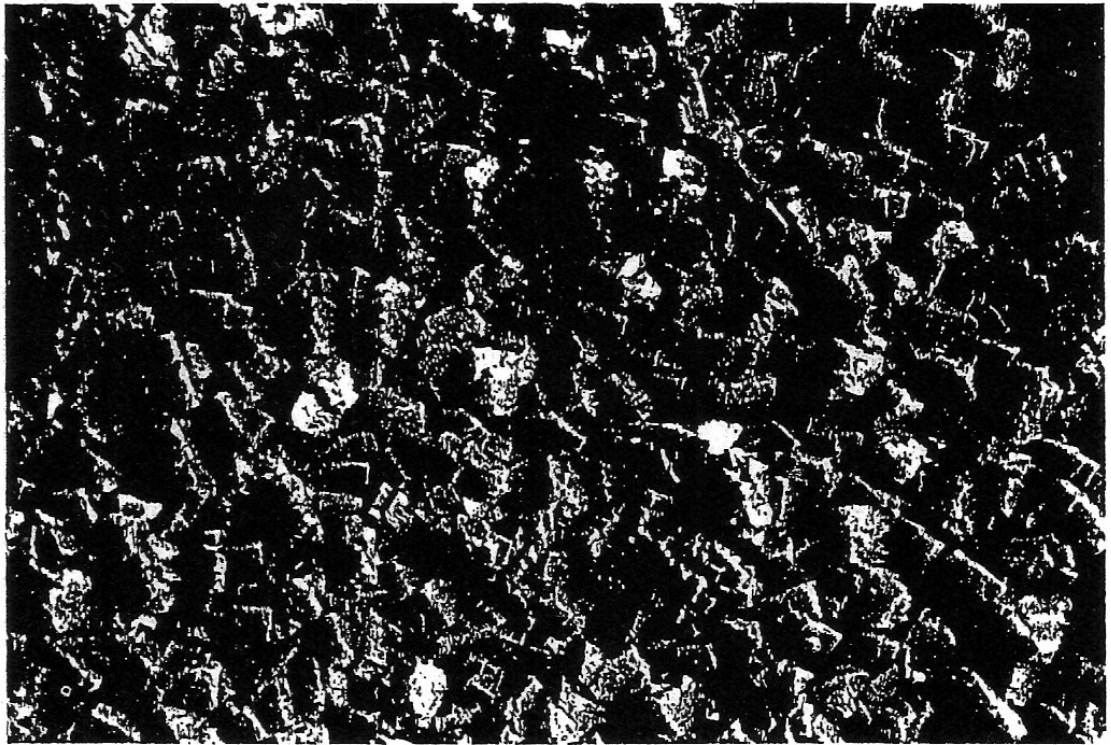
因此吾人可以認為日人據台五十年，僅進行過區域性地質、古生物化石、礦產之調查和研究而已，沒有理論方面和大構造方面的創見，但是他們的調查和奠定的研究成果確實有留給後人參考和繼續研究的價值。



圖一：北投石生成示意圖，圖中圓狀物為河床上之轉石，右側之層狀物質為砂質沉積物，蛇皮狀物質為北投石(岡本要八郎，1915)



圖二：北投石及上方之砂質沉積物(岡本要八郎，1915)



圖三：北投石之結晶形外觀(劉昭民，1995)

The Geological Survey and Geological Research of Japanese in Taiwan during 1895-1945

LIU Chaoming *

Abstract

Japanese have paid more attention to geological survey and geological research in Taiwan during 1895-1945. This paper was made by a brief introduction of this knowledge and commented it.

Keywords: geological survey and geological, mineral resources.

* The Association Society of Ancient Chinese Science.

French Regimes for the development of industrial knowledge: the case of silk industry

MAU Chuanhui*

Abstract

The implantation and development of French silk industry depended much foreign techniques (i.e. Italian and Chinese), despite that there was some silk production in the South France. Several ways were used for importing foreign advanced techniques, especially Chinese silk knowledge, for which the Jesuits had played an important role. As the silk industry consists of raw silk production, silk making and weaving which cover different domains: agriculture, handicraft, etc. Their techniques did not progress in the same ways and their technical researches were done in different circumstances. I will evoke the role of the French pattern system, the *Société d'encouragement pour l'industrie nationale*, the *Chambre de commerce de Lyon* and some learned societies, etc. for the researches of techniques and their diffusion.

In the present communication, I will first present a survey on the measures used by French sovereigns for attracting foreign artisans to setting up their workshops in France, then I will focus on the important progresses known during the 18th and 19th century, firstly in silk weaving, then silk making and sericulture.

* Institute of History, National Tsing Hua University.

Introduction

By the end of 15th century, new policy had been carried out by the decision of the French Court to ensure development on home silk weaving. Since the 13th century, silk making and silk weaving activities were found in different regions in France. The new policy included the decision to create a “national” silk factory, also special measures including advantages and favors were offered to foreign skillful silk making craftsman who would like to come to join the French development on silk industry.

Since the establishment of the silk factory, great efforts had made on the technical field so as silk fabrics exportation. Inspired foreign silk fabrics and know-how (*e.g.* Italian and Chinese), the French silk weaving had reached its apogee during the 18th Century. That accentuated their needs to developing their sericulture and silk making techniques. According to the modern signification, the sericulture consists in producing cocoons, while before the perfections brought both to silk reeling techniques and to chrysalis killing process at the middle of the 19th century, the cocoons were reeled essentially at breeders’ place. The cocoons are the outcome of silkworm breeding, insect feed with leaves of mulberry tree. The development of the sericulture relies on the improvements both of arboriculture and of entomology, that was the last field of French silk industry to enjoy its prosperity.

The French silk industrial development policy was at that time very complex, who attempted not only to improve silk producing techniques, but also to develop (improve) their trade. For this communication, I will present some examples concerning efforts made on sericulture technical field, on the improvements of silk weaving looms, as well as their circulation. I will start with a brief historical survey on French silk factory creation. Then, I will tell you the way by which the Chinese silk making know-how had been introduced into France, how the French improved their silk weaving looms. Also what policies had been carried out for technical improvement and knowledge circulation during the first half of the 19th Century in France.

I. Foreign craftsmen and the creation of French silk industry

After several fruitless attempts by prohibiting silk dresses for stopping the financial leakage towards foreign countries, the French king Louis XI

decided to create a silk factory in Lyon. The city of Lyon had the monopoly of silk trade since 1450. Their prosperity came mainly from the importation of Italian silk goods. The Louis XI's project was not a welcoming decision for the people of Lyon. The first reason was because that they worried to displease Italian silk merchants who might refuse to trade at Lyon fairs. The second reason was they had to take part in all factory creation expenses imposed by the King. So the Consul of Lyon slowed down collecting taxes, meanwhile the factory had begun to work. Without financial standing, the foreign artisans who worked in the factory could not earn their living and progressively they left the town. Around 1470, the factory had been moved to château de Plessis at the city of Tours where not existing sericulture tradition was found. By experience of his failure in Lyon, Louis XI promised the city council that "all profits will be for the municipality and the loss for himself".

Benefiting from the privileges and subventions accorded successively by Louis XI and Charles VIII, several decennials latter, the silk factory at Tours became prosper and reached the top under François I^{er}. At the middle of the 16th century, with the arrival of numerous silk craftsmen, particularly Genoas and Venetians, Tours became an important center of silk fabrics, but just for plain cloth or *moiré*. Nevertheless, the factory depended always on Lyon costumes for supplying necessary raw silk from Italy, Spain and even from the South of France.

In 1536, Lyon had obtained the privileges granted by François I^{er} for setting up local silk factory. This factory at Lyon achieved to supply best quality raw silks of a lower price and became more and more competitive against Tour Factory production. Felt the pronounced threaten, the municipality of Tour requested François I^{er} in 1544 and obtained the same advantages as Lyon for purchasing raw materials and selling silk fabrics. Unfortunately, from the second half of the 16th Century, the silk factory of Tours had suffered several serious damages caused by wars. The revocation of edict of Nantes in 1685 had provoked the exile of silk weavers towards England, Holland and Suisse. But the essential factor leded the ruin of its factory is the painted cotton cloth imported by the French Indian Company, and hence left Lyon the monopoly of silk good making.

The silk factory of Lyon started by making plain cloth and some products of medium quality. Following some economic factors, owing to the settling of Venetian customs and new taxes as well as the decline of their own fairs, the inhabitants of Lyon had invested in producing the *façonnés* or figured silk.

Around 1606, a Milanese workshop foreman named Dangon or Dagon (dead in 1645) settled in Lyon. He had modified the loom imported by Jean le Calabrais for his invention, named *métier à la grande tire* or drawloom. This loom allowed to make more complicated patterns of a large scale, which promised the silk industry of Lyon its apogee during the 18th century.

At the beginning of the second half of 17th century, Colbert (1619-1683) offered the silk factory of Lyon favorable circumstances for its development, by undertaking several protectionist and reformist measures, owing to which he made Lyonnais Factory a state industry. The edict of 1664 made Lyon the obligatory customs for all kinds of silk products traded in the kingdom ; while the order of 1681, by which had fixed the maritime rights and organized French Consular offices abroad, had contributed to facilitate the international trade. The establishment of several services (*e.g.* the Académie des Sciences set up in 1666, the French Indian Companies created between 1660 and 1664, and the conception of idea to send missionaries in China, especially the fathers of the Société des Missions Étrangères) had favored the exchanges with other countries and investigations on foreign industries, especially Chinese silk industry. Colbert had also considered to marry the industry and the arts and submitted all artistic works under the direction of Le Brun (1619-1690) who had influenced the silk factory of Lyon. Those had contributed to create Lyon Factory's own style so as technical inventions. During the period of more than thirty years, from 1666 to 1699, Lyon had received successfully numerous orders of the royal furniture depository for sumptuous silk goods, that stimulated the development of figured silk. The orders from the French court has been stopped completely due to wars and social troubles,

The regulations settled by Colbert in 1667 had promised the development of Lyonnais silk Factory, but had also brought about chronic quarrels between the *maîtres fabricants* and the *maîtres ouvriers*. Since 1700, these two classes had launched in turn struggles for having the supremacy of the silk industry. Their struggles had persisted during all the 18th century and had leded baneful consequence. The riots in 1744 were the most violent, during which *canuts*, that means silk weavers, had besieged the town against the new rules favorable to the *maîtres marchants*.

II. the Age of *Lumières*: Expansion of weaving loom inventions

The 18th Century was a flourishing period for Lyonnais silk factory owing to figured silk of huge patterns, styles appreciated by royal families, nobles

and the clergy not only for their dresses but also for interior decoration. If the French silk industry is founded essentially with south European craftsmen, its technique improvements depended on the efforts of a variety of scientists—including members of the Academy of Sciences and of various scholarly societies, aristocrats, bourgeois, industrialists, doctors, and so on—supported by different French governments which financed also foreign information collecting.

Inspired imported textiles from Indian Oceans, the silk making was the first field enjoyed important progresses of sciences, techniques and arts. The definite improves of looms and an increasing mastery of figured silk weaving techniques were observed almost at the same time with royal orders given again since 1730, while designer-technicians played a role more than more important, which leded Lyonnais silk fabrics to discharge the influence of Italian style. Nevertheless, the high quality fabrics depended on Piedmont organzine silk supplying, that raised the costs of fabrication and in consequence reduce the competitive. Although several tentative brought to modify the thread techniques, poor quality of French raw silk obstructed the improvements. It was urgent for French silk industry both to get better quality of national silk and to raise its productivity. For developing their sericulture, French government had mobilized several service for collecting relative knowledge of different civilizations. Here I will present their investigations on Chinese silk industry.

Chinese silk know-how collecting and their use

At the end of the 17th Century, suggested by Mgr. Pallu and Leibniz, Colbert had organized to sent in China the French Mission of which the fathers was assigned to make on the spot quantities of observations that France lacked for perfecting her sciences and arts. But the “mathematicians of King” had not left for China only in 1685, after the death of Colbert, and started hence exchanges in numerous fields between France and China. Before their departure, the fathers of Mission had received from Louvois a “questionnaire” on Chinese industries, among which the silk.

Under the early Qing, Foreigners coming to China were only allowed to aboard Chinese coastal regions, in the contrary, the Jesuits missionaries benefited free circulation inside China, because the Qing emperors were curious and interested in Western arts and sciences. Hence, the Jesuit fathers had obtained books and seeds from emperors, scholars and gardeners of the

imperial court. They had collected a lot of useful information in their exchanges from peoples. Jesuits in China kept correspondence with French academicians as well as the Europeans and Russians. Associated with merchants of French East India Company, quantities of information, samples, and tools requested by academicians were sent into France from China at that time. The manuscripts of Jesuits in China circulated not only among academicians, but also among members of learned societies. According to Isidore Hedde (1801-1880), delegate of French silk industry attached to Lagrené Embassy in China between 1843 and 1846, Vaucanson, inspector of silk manufactures, had studied on Chinese silk mechanics kept in this establishment for inventing his looms and silk reeling machines. Unfortunately, those objects are now disappeared. The results of the investigations on Chinese industries were published quickly: we can read some abstracts in the *Nouvelles memoires sur l'etat present de la Chine* of Le Comte. The more rich information was held in the *Description de la Chine* of Du Halde. Published in 1735, this book contains French translation of Chinese sericulture methods and was widely read by French scientists and even Europeans.

Some Chinese know-how and tools were adapted quickly by French scientists: In 1744, Vaucanson pointed out the way to sort cocoons before the silk reeling in order to deal them with a suitable temperature of water requested by different qualities. At the beginning of 1760s, a sericulture scientist Pomier had reported that majority of silkworm breeders in Provence had adopted the silkworm net to move silkworms. That means that there circulated the new conception to keep silkworms at a dwelling always clean and with a sufficient space. The abbot Boissier de Sauvages (1710-1795), member of several French and Italian learned societies, had lead comparative experiments of silkworm breeding according to Chinese, Italian and French processes. He was particularly fascinated by Chinese so call "hurried breeding" method which consists in conducting silkworms to form their cocoons after an optimal duration by ensuring the breeding to go on under certain conditions. The Chinese know-how leaded him both to devise some silk farm models in order to offer silkworms favorable conditions suitable for different stages of their development and to observe silkworm's circle of life and the evolution of silkworm eggs which were so far considered as a plant seed.

The methods of Sauvages had particularly appreciated by landowner

novices in sericulture, who trained their breeders by following indications hold in his work entitled *Mémoires sur l'éducation des Vers à soie*. Constrained by insufficient arboricultural techniques and entomological knowledge as well as by economic and social factors, the French sericulture should have to wait until 1820s to achieve its apogee, but very fleeting.

Loom inventions

Process of complex figured silk played an important part of technical researches during 18th century. The essential objectives consisted both in making easier the work of lifting up a design and in speeding up the work of weaving. Since Lyonnais silk weavers could change their patterns quickly, they could maintain their supremacy of silk fabrics in the Western world. They could also avoid their designs to be copied. The improvements of looms were the direct result of favorable policy settled by the French court and the Lyon town hall council.

During years 1710, Garon had brought some modifications on Dagon's drawloom, for which he had obtained a privilege of ten years by the consular order of 1717. The most fruitful results might be the inventions of Bouchon, Falcon and Vaucanson. Around 1725, Basile Bouchon had introduced into his loom a system of needles and punched paper which allowed to take down the program ordering the designs. So, that was possible to change quickly patterns of silk pieces. At the same time, the work of lifting up a design became easier. But with this system, the weavers could not realize but small designs.

Stemming from a middle class family, Falcon had been apprentice of a famous master Ravel. In 1735, Falcon became master and then he made Bouchon his partner. Next year he had realized a brocaded silk which had delighted the General controller of Finances, Philibert Orry (1689-1747), and an *Intendant* of Finances Fagon. Falcon obtained from them a pension of 1200 livers to find "a mechanic which lift all difficulties and which separate the order of design from the loom". In 1742, inspired by Bouchon's system, Falcon had finished his loom equipped several rows needles and a string of rectangular cardboards. This loom had win the appreciation of the writers of regulations, especially the inspector of silk Manufactures Vaucanson, who had allowed the Community workshop to settle six looms on condition that "one at least according to the mechanic of sir Falcon". Also, they permitted exceptionally "the *maîtres ouvriers* to have the fifth weaving loom, provided that among these five looms one must equipped sir Falcon's system".

Nevertheless, Falcon's loom presented some defaults: it was very bulky, not enough sturdy and hard for the person who lifted the design. In 1753, the inventor got down to modify his mechanic and declared finished in 1762. Paulet, silk weaver and author of *Art du Fabricant d'étoffes de soie* (1773-1789), found that work perfect. Owing to his new mechanic, Falcon obtained a pension of 1800 livers. By the decision of the 23th mars 1764, the General controller granted the inventor a gratification of 300 livers per loom for the first 60 looms assembled.

III. Industrialization of silk production and silk making

By the end of the 18th Century, the success of English invention encouragement institutions, England became a serious concurrence. As French inventors were attracted to Great Britain to register their discoveries and inventions, a deficit trade with England began to develop. The French government had tempted to encourage technical inventions for industrial use and their diffusion by establishing laws (e.g. revision the privileges and creation of pattern system) and by creating learned societies and chambers of commerce.

Société d'encouragement pour l'industrie nationale

In 1791, taking inspiration of English system, the French Parliament set up its own system in order to protect "highly talented men with neither credit nor fortune". But the objective expected had not been achieved, because the new set up system did not offered any concrete protection but requested registering expenses.

At the beginning of the 19th Century, a *Société d'encouragement pour l'industrie nationale* was founded – another institution copied from the English Society of Arts – which focused on perfecting and stimulating French Industry in order to have competitive on international market with the England and, even with the German.

This society became a circle within the French *Académie des sciences*, several ministerial offices and different learned societies for information exchanges. Foreign techniques, new processes and machines were regularly published in the *Bulletin de la Société d'encouragement* since 1802. The textile industry development was one of its essential objectives, for which the Society awarded frequently prizes "to excite, to extend and to perfect

mulberry tree cultivation, silkworm breeding, silk reeling and silk making” and had positive influence.

In 1806, the Society had encouraged the plantation of mulberry trees by proposing two prizes to two farmers who had permanently planted the more important quantity of feet of mulberry trees. The next year, it had proposed another prizes to inventions of carding and spinning silk wastes processes for making a thread silk named “galette de Suiss”. Following these proposals, the society had published in several numbers of its *Bulletin* explications concerning the nature and the making methods of the “galette de Suisse”. We can find some patent register relating to this subject: the first one in 1813 and the second in 1816. But their techniques did not seem to be good enough, since the prize was finally won in 1817 by Hollenweger. His inventions were published in the *Bulletin de la Société d’encouragement* the same year.

Chamber of Commerce of Lyon

Having observed multiple misuses during its absence, the Lyon Chamber of Commerce had been restored in 1802. It became the unique representative of the silk factory of the town. It was charged not only to speed up the trade and to ensure technical improvement of silk factory as well as to prevent all kind frauds, harmful for the trade and for the fabrication. In 1805, it had established *Condition publique* which, during the following decades, had established regulations focusing to avoid discords between merchants and artisans. Within the *Condition publique*, were set up successively laboratories for silk technical researches. In order to circulate new techniques, the Chamber of Commerce had also created free theoretical courses and set up a silk museum. It devoted to deploy markets both for raw materials supplying and for silk fabric selling.

The Chamber continued to encourage technical inventions and their circulation by subventions. The invention of Jacquard loom was one of the examples. In 1802, Jacquard had won the prize of the *Société d’encouragement* for a net making machine, which gave him opportunity to observe the figured loom of Vaucanson and to accept the proposal of Lyonnais inventors and manufacturers. The latest had charged him to modify Vaucanson’s invention. Jacquard had been pointed as the director of the workshop at the *hospice de l’Atiquaille* and helped by two skillful craftsmen for this project. Not being able to realize the objective after several prolongation of the duration, Jacquard had been forced to leave the workshop,

but up to 1807 he continued to benefit financial subventions supported by municipality of Lyon in proportion to 3000 fr. per year. In 1808, he won prized again from the *Société d'encouragement*, though his loom needed still some perfections. Up to 1811, Jacquard had delivered in all 57 looms, that allowed him to benefit the privilege granted by Napoleon I^{er}. After the settlement date of his privilege, Jacquard stopped to improve to his loom, that had displeased the Lyon town council who had decided to suspend Jacquard's pension from 1814. In September of this year, Jacquard took refuge towards Paris with his mechanic. He had received to come back Lyon after that the municipality had accepted to pay him a pension until his death in 1834. In fact, the mechanic of Jacquard could not work correctly if Breton, the technical assistant of Jacquard, had not brought numerous modifications, for which he had requested a invention patent in 1815.

Learned societies

During the 18th century, the trend of exchange of ideas realized within the European learned societies had favored the collaboration between scholars and industries, which had been showed by quantities of papers read during the meetings of learned societies and science academies in Paris and in provincials. The researches devoted to improve sericulture techniques illustrate the complex connection of circulation of knowledge.

By the end of 1820s, Camille Beauvais was named as director of *Bergeries de Sénart* where he took experiments on mulberry tree plantation, on silkworm breeding and gave freely courses in this material. By using scientific instruments such as thermometer, hydrometer, etc.), he focused to find out the ideal conditions for silkworm breeding that were described in Chinese sericulture treaties. Around 1828, he had set up in his *magnanerie* or silkworm breeding frame, mechanical ventilation system invented by d'Arcet, member of Académie des sciences and of the *Société royale et centrale d'agriculture*. He had also contact with several famous specialists, such as Matheus Bonaffous (1793-1852), Director of Experimental Garden of the *Agricultural Academy of Turin*, and devoted himself to improve silkworm-breeding techniques and their promotion. Satisfied by Chinese sericulture knowledge, Beauvais suggested Minister of Agriculture to translate Chinese treaties imported into France by Jesuits. Helped by Bonaffous, the professor of Collège de France Stanislas Julien had published in 1837 his translation with the title of *Résumé des principaux traités chinois sur la culture des mûriers et l'éducation des vers à soie* (Paris: Imprimerie Royale, 1837, 224 p. + 10 pl.).

Having responded to the demands of ministry of Agriculture, several students of Beauvais contributed not only to the circulation of modern techniques in France provinces and in its colonies, but also to import into France Chinese silkworm eggs and knowledge. Some local elites interested in promulgating sericulture in their farms came to visit Beauvais, too. They imitated Beauvais's example and established at their native land *magnanerie model* in order to introduce modern techniques. In 1837, the *Société de la sériciculture* was founded following the initiation of Beauvais, where elites discussed and exchanged information and new techniques. Nevertheless, Frenchmen had not enjoyed the expansion of sericulture for long time. At the beginning of 1840s, some strange disturbing symptoms begun to worry French scientists, some of them had called by Minister for further researches that marked the first collaboration between pure scientific research and artisan field. At the middle of 19th century, silkworm illnesses had ruined French and then European sericulture. After the discovery of Pasteur for stopping the illnesses, it was impossible to revive French sericulture even encouraged by subventions of government.

Conclusion

As we can observe, the French silk industry was an artificial implanting which relied particularly on governmental supports and which had been nourished by foreign knowledge and techniques. These processes had made French silk industry an industry very expansive and dependant always on government financial and legislative supports. At the starting of the factory, the technical translation concerned handicraft field and the course was relatively fast compared with the development of sericulture for which much more experiences and knowledge were requested. The knowledge collecting, both by translating Chinese sericulture treaties and by investigation in China, could not be used directly such as. The Chinese know-how collected were useful to inspire French scientists for further researches. Those had contributed to the creation of French "sericulture school" and the development of modern entomology. That means on this field, it was necessary to resort numerous persons of different networks, considerable financial supports and diverse processes. And the same for the circulation of new knowledge or techniques, which requested also favorable circumstances. During the adaptation, it necessary to conduct some evolution concerning the life style, the social structure and organization, thoughts, and so on.

法國發展工業知識的政策與制度： 以絲綢工業為例

毛傳慧*

摘要

絲綢業為法國人引以自豪的傳統工業之一。雖然法國南部在十三世紀末即存在某些生絲綢緞的生產活動痕跡，但絲綢工業的引進與發展卻必須大量藉助於外來——特別是義大利與中國——的知識與技術。為了從國外引進一些較先進的知識與技術——尤其是中國的蠶桑知識，法國政府及業界採取了許多不同的途徑與方法，其中耶穌會士即扮演了非常重要的角色。

絲綢工業包括栽桑養蠶、生絲生產、絲綢織染等環節，整個的過程涵蓋了農業、養殖業與手工業等範疇。其技術發展過程非但速度不一，且其技術演變的環境條件亦各具特異性。在此僅將法國專利制度、鼓勵國家工業發展協會、里昂商會及一些學會在技術研究及新知的引進與傳播所做的努力及角色作一分析與探討。

本文的第一部分將簡略介紹法國王室為吸引外國工匠到法國設立作坊所採取的一些措施，接著將重點放在十八、十九世紀所見到的一些重要的技術突破。首先發生於絲綢織造上，接著是生絲生產與養蠶技術。

* 清華大學歷史研究所助理教授。

死亡的馴服：古希臘人之死亡想像

郭莉娟*

摘要

關於古代希臘人死亡觀點研究，經常由哲學角度著手，並藉此了解以《希波克拉底斯全集》為代表之古代醫學史料所呈現的歷史現象。然而過份偏重希臘哲學角度，很可能會忽略哲學家隸屬希臘社會一份子之事實。換句話說，哲學家亦是希臘市民城邦意識型態此一參考架構(reference framework)所形塑之對象。再者，談論死亡絕不僅是哲學家的任務，因此本文將希臘人對死亡的想像置上述參考架構，探究詩人、劇作家、一般公民，乃至於哲學家對此一主題的思考。根據本文的分析，作為希臘人文化靈感來源的荷馬史詩，對於死亡這件事，詩人一方面頌揚英雄戰死沙場的榮耀，但另一方面卻又描述英雄死後，靈魂成為一種陰暗、無實質的存在。而且如此死亡意象經由吟唱詩人的傳誦，延續到古典時期希臘城邦，並被儀式化為喪禮儀式的內涵。城邦以喪禮儀式畫定生與死的疆界，並藉由控制死亡議題—合理喪禮儀式的執行，明定出神聖與非神聖事物的界線，藉以維持城邦秩序之完整。因此城邦對陣亡將士的歌頌，或是悲劇作家透過作品呈現生與死的巨大鴻溝，仍是荷馬所創造之死亡意象的延續。

關於死亡，荷馬並沒有為他的聽眾建構如畢達哥拉斯的靈魂輪迴論或是柏拉圖的靈魂不朽論般的理論。對他而言，人一旦死亡，靈魂便如幻影般游蕩在冥界，接受冥界國王哈得斯的統治。誠如 Robert Garland 所言，希臘人並沒有賦予死亡太多的意見與意義，只有當死亡對活著的人可能造成影響時，他們才會以儀式、活動來描述、處理它。然而，如此的想像對希臘醫學作為整體或某種特定的現實而言，有著什麼樣子的作用？本文的初步結論是，荷馬史詩、悲劇作品等呈現之死亡意象，對醫學之影響程度遠比哲學來得廣泛。柏拉圖對身體之否定以及靈魂客觀存在之預設，應該無法讓對身體投以高度興趣的希波克拉底斯醫生所接受。因此我建議為何《希波克拉底斯全集》的〈病患訪視錄〉(Epidemics) 不見醫生介入急症病人治療之痕跡，其原因除了是為減少醫療失敗所導致的名聲受損，另一方面亦受到荷馬史詩傳統的死亡意象所影響：死亡是人生必經之路，不是太害怕之事。當死亡來臨之前，醫生以溫和、不侵入的飲食療法，讓病人在不必受到太多折磨之下，如宿命論般坦然接受病患死亡的結果。

關鍵詞：古希臘、死亡、來生、荷馬、希臘悲劇、靈魂不朽、希臘醫學。

* 國立成功大學歷史學系博士生。

一、前言

太陽西沉，條條道路漸漸變昏暗，船隻來到幽深的奧克阿諾斯邊沿。基墨里奧伊人的國土和都城都在那裡，霧靄和雲翳所籠罩，明媚的太陽，從來不可能把光線從上面照耀他們，無論是當它升上繁星密布的天空，或者是當它又從天空返回地面，淒涼的黑夜為不幸的人們無盡的綿延。¹

這段引文是荷馬描述奧德修斯（Odysseus）爲了向特瑞西阿斯（Tiresias）詢問回鄉命運而前往冥界（Hades）時所見之景象。在太陽光無法穿透的幽暗冥界裡，奧德修斯如願見到特瑞西阿斯與母親。爾時，他因無法擁抱母親而感到悲痛時，母親是如此安慰他：

這是任何世人亡故後必然的結果。這時筋腱已不再連接肌肉和骨骼，灼烈的火焰的強大力量把它們制服，一旦人的生命離開白色的骨骼，魂靈也有如夢幻一樣飄忽飛離。²

魂靈如夢幻般飄忽飛離是荷馬對死亡所作的宣言，同時此宣言也爲希臘人標誌了生與死的鴻溝。當我們探究醫學歷史上重要知識與技術發展時，不免就人類爲拯救生命之努力多所著墨，但論及死亡時，卻又感嘆命運無情，並期待宗教的撫慰，例如基督教信徒懷抱與上帝同在之信仰，或是佛教徒對前往西方淨土的期許。然而，對天堂、地獄以及不朽靈魂等基督教信仰相當陌生的古代希臘人，奧德修斯母親的話語透露出何種想像死亡的訊息呢？

傳統希臘醫學史對死亡的研究經常由哲學、醫學的角度著手，例如 Jacques Choron，在其作品《死亡與西方思想》（*Death and Western Thought*）即以哲學理論詮釋死亡。他藉著前蘇格拉底的哲學家 Anaximenes（fl. 546 BCE）的一元論來解釋死亡。他以 Anaximenes 的學說爲例，萬物都出於一種簡單的物質一氣（air），它是無限並包圍著人與宇宙，最重要是萬物還由此而生，消逝之後也將回歸於此。Choron 以此理論出發，認爲死亡“不那麼激進”（less radical），它不是全然消失，而是在人死後，轉化爲原本存在的物質，並存在宇宙之中。更進一步來說，當人們死亡後，仍會以另一種物質形態存在宇宙間，而這說法至少對人類是某種心理上的安慰。³Choron 表達了一種期待在某處以某種方式，死亡是沒有終點。⁴

¹ 荷馬著 羅念生·王煥生譯《奧德賽》（臺北：貓頭鷹出版社，2000）十一卷頁 1-22。

² 《奧德賽》十一卷頁 214-24。

³ Jacques Chorn Jacques Choron: *Death and Western Thought* (New York: Macmillan,

此外，奧菲斯主義（Orphism），畢達哥拉底斯、蘇格拉底、柏拉圖等哲學家的輪迴與不朽靈魂的理論常是研究希臘人如何面對死亡的重要依據，例如 Jan N. Bremmer 在《來世的崛起與衰落》（*The Rise and Fall of the Afterlife*）一書中，他認為古希臘的靈魂不朽與來世理論之崛起，以奧菲斯對來世的樂觀描述以及畢達哥拉斯學派的靈魂輪迴為代表。⁵他認為屬於神話世界的奧菲斯提及好人進入一個美好的來世，而壞人則是在冥界的泥漿中打滾，不僅為後來的 Eleusis 祕教儀式（The Mysteries）所分享，亦在柏拉圖（427-347 BCE）的《斐多篇》（*Phaedo*）以及亞里斯多芬尼斯（Aristophanes, 456-386 BCE）的《蛙劇》（*Frogs*）可見類似說法；同時，他指出屬於歷史的畢達哥拉斯學派，其貴族色派的背景與教義可視為是針對舊貴族地位消逝的一種回應，透過其理論與規範，那些地位與權力逐漸消失的貴族重新在此團體內尋得認同與安身立命之地，而其奠定的理論則是在後來影響柏拉圖乃至於基督教的來世觀點。⁶以上僅以 Jacques Choron 與 Jan N. Bremmer 的研究為例，說明以哲學角度理解希臘人死亡與來世的取向。不過，就我的看法而言，Choron 認為人死後如氣體般存在是能安撫人類面對死亡時的恐懼，雖然提供了一個思考希臘人的死亡態度之取向，但是我們並無相關史料支持此說法曾為希臘人所奉行。⁷就喪禮儀式的記錄或是考古證據來看，希臘人為了順利去到哈得斯不僅妥善準備喪禮並訂立規範，但卻不見魂靈為氣體之說法的討論。此外，Jan N. Bremmer 雖然對奧菲斯與畢達哥拉斯學派等不同於荷馬史詩的死亡觀點著墨甚多，但他也承認這兩個理論是在西元前五世紀時興起，而且屬於城邦較邊緣之意見⁸，因此作為希臘人對死亡之典型看法仍嫌薄弱。

1963), p. 33.

⁴ Jacques Choron:1963: 35.

⁵ Jan N. Bremmer, *The Rise and Fall of the Afterlife* (London: Routledge, 2002) pp.11-26.

⁶ Jan N. Bremmer: 2002: 22-5.

⁷ Bremmer 認為畢達哥拉斯學派的成員是一具有之貴族色彩之組織團體，係指是畢達哥拉斯在 Croton 一地的政治活動，據說他在那邊以領導者的姿態帶領約 300 名的青年，並指出靈魂輪迴之理論亦是做為該團體認同之基礎之一。Bremmer:2002:25。此政治團體後來因被懷疑有叛變之嫌而遭到剷除，成員均被殺死。關於靈魂輪迴理論與此組織之認同有所關連之說，由於缺乏該團體內部的活動之相關史料與說明，目前仍令人存疑。

⁸ Jan N. Bremmer:2002:25-6；此外，我認為就畢達哥拉斯學派與奧菲斯教派這兩個組織都屬於較不公開的團體，其入會皆得有人引進或是有所謂授證的儀式，對於其理論在希臘世界的散布性有其限制。況且希臘人對於宗教、文化活動的熱切參與，以及對於死亡喪禮儀代有著習俗上的規範，如此隱密性質的社團，並不符合公民期待有機會展

上述著重古希臘哲學文本的詮釋，其不足之處乃在於現代研究者可能忽略哲學家與其他古代作者皆隸屬希臘社會的一份子，也屬於希臘市民城邦意識型態此參考架構（reference framework）所形塑之對象。在希臘市民城邦，哲學或醫學從來不是希臘論述中最重要之論述，相反的，針對死亡議題探索較深的反而是史詩與悲劇作品。史詩的朗誦與悲劇的演出已體制化為城邦宗教慶典的一部分，也是城邦居民共同參與的文化活動。因此就本題目的探索，荷馬史詩及受其影響的悲劇作品或是其他藝術創作，將不能被排除在外。在本文，我擬將希臘人對死亡的想像置於希臘市民城邦意識型態的參考架構中，並暫時排除已較多人研究的奧菲斯教義與畢達哥拉斯的靈魂輪迴理論，探究史詩作者荷馬、悲劇作家、演說家以及哲學家柏拉圖所呈現的死亡想像；並更進一步提問，如此死亡想像與《希波克拉底斯全集》〈病患訪視錄〉（*Epidemics*）及〈箴言〉（*Aphorisms*）裡古代醫生面對急症病人時所採取非侵入性治療的方式，甚至消極以對的態度是否有所關連？

二、荷馬史詩所呈現的死亡意像

關於希臘人對死亡世界的描寫以荷馬所著之《伊利亞特》及《奧德賽》最具代表性。在口述傳統中誕生的這兩首史詩，因為希臘文字的再發明，而於八世紀末期下半葉寫定下來。這兩部史詩在古代希臘歷史上已是被推崇之作品，西元前三世紀就有人以科學方式探討它。⁹此外在前古典時期（Archaic Age, 776-479BCE）以及古典時期（Classical Age, 479-323BCE），荷馬史詩亦成為希臘各城邦在宗教祭典與教育場合中吟誦與表賽的項目，此舉「使得荷馬史詩成為希臘文明當中最廣泛的優質論述，塑造了整個古代希臘社會的性質」¹⁰換句話說，由於文字的不普遍，古希臘人無法像我們一樣以閱讀方式認識荷馬史詩，而是得透過城邦宗教場合例如雅典的「泛雅典祭典」（Panathenaia），或是埃皮達魯斯（Epidaurus）的醫神阿斯克勒庇俄斯祭典（Asclepius）等就荷馬史詩為主題進行表演與競賽¹¹，才能理解；此時期並出現一群以吟唱荷馬史詩為生的詩人，他們組成「荷馬之子」（Homeridae）的團體，在希臘各地演出與競賽，例如柏拉圖

示其公民合宜形象之態度，因此應無法夠吸引多數公民的認同，其影響力有限。

⁹ 艾德格·萊依艾德格·萊依著 張維娟譯《荷馬》（臺北：商周，2006）頁 36。

¹⁰ 引用並參考翁嘉聲（英雄之名存於史詩之中—荷馬之《伊利亞特》）於荷馬著 羅念生·王煥生譯《伊利亞特》（臺北：貓頭鷹出版社，2000）頁 13。

¹¹ 翁嘉聲：2000：21。

短篇對話錄〈伊安篇〉(Ion)¹²就提及在 Epidaurus 一地的醫神節慶競賽與史詩的表演。再者，以西元前五、四世紀為例，雅典日曆裡大約有 120 天是舉行祭典的日子，¹³因此可推測這些祭典活動，荷馬史詩相關主題的演出應不在少數。

除了專業的吟唱詩人之外，一般受教育之公民對荷馬史詩亦不陌生，柏拉圖與亞里斯多德的作品中經常引用荷馬史詩為比喻，例如《斐多篇》中蘇格拉底以奧德修斯的話來補充說明靈魂與其構成要素的關係。¹⁴雖然荷馬史詩是早於西元前八世紀就被寫定，但是其內容與精神卻已藉由一代代詩人的吟唱而流傳；而在起源於酒神戴奧尼索斯(Dionysus)祭典的悲劇表演¹⁵，後來被體制化為城邦宗教慶典的一部分，成為城邦居民共同參與的文化活動。因此我認為，以荷馬史詩及悲劇中關於死亡的描述作為理解古希臘社會對死亡的態度有其代表性。

(一) 英雄式的死亡

首先史詩《伊利亞特》的主題以主人翁阿基利斯(Achilles)以及希臘人與特洛伊人之間的戰役為主軸。從故事的一開始，詩人即預告阿基利斯終將取得榮耀，並結束他短暫的一生。不過故事的進行隨即以阿基利斯拒戰，僅由狄俄墨得斯(Diomedes)與大埃阿斯(Ajax)等戰士支撐場面，並於第十六書出現轉折，阿基利斯讓他的好友帕特洛克羅斯(Patroklos)穿著其盔甲與武器代他出戰，並導致帕特洛克羅斯身亡。因為此一慘劇，阿基利斯重披戰袍，殺死敵人海克特(Hektor)並以殘忍手段凌虐其屍體，而最後則是由海克特之父普里阿摩斯(Priamos)求情，將其屍體帶回特洛伊，故事也就此告終。就《伊利亞特》內容而言，它是一首戰爭的史詩，而且根據 Ian Morris 的統計，故事中有 318 位英雄被殺害，其中 243 位載有名字。¹⁶書中描繪戰場殺戮與眾多暴力死亡的例子，例如十三卷特洛伊

¹² 〈Ion〉 530a-d in R. E. Allen: *Ion, Hippias Minor, Laches, Protagoras—The Dialogues of Plato*, volume 3. (Michigan: Yale University: 1996).

¹³ Paul Cartledge “The Greek religious festivals” in P.E. Easterling and J.V. Muir edits: *Greek Religion And Society* (Cambridge: Cambridge University Press, 1985, 1993), p.99.

¹⁴ 柏拉圖 王曉朝譯 《斐多篇》(臺北：左岸文化，2007) 頁 129。

¹⁵ 希臘的戴奧尼索斯(Dionysia)祭典在 Elaphebolion 一地，於雅典日曆的九月份舉行，祭典活動經常有悲、喜劇之演出。針對演出之劇目，雅典執政官會事先挑選，並尋求合唱團贊助人、訓練者、演員等進行挑選、訓練等工作，是城邦行政管理階層相當重視之工作。Paul Cartledge *Religion In The Ancient Greek City* (Cambridge: Cambridge University Press, 1993) pp.123-5.

¹⁶ Ian Morris *Burial and ancient society* (Cambridge: Cambridge University

人與阿開奧斯人的爭戰：

其他人繼續廝殺，發出更強烈的喧嚷。埃涅阿斯的銳利長槍擊中卡勒托爾之子阿法柔斯的喉嚨，當時他正抬頭看他。阿柔法斯的腦袋歪向一旁，盾牌和頭盔掉到地上，毀滅生命的死亡摟住了他。安提洛科斯看見托昂正轉過身去，便衝上前擊中了他的後背，打斷了靜脈，就是那根從後背直達頸脖的血管，完全被割斷。托昂一頭撲進塵埃，晃動著雙手請求同伴們快來救援。安提洛科斯衝過去剝取托昂的鎧甲，警惕著四周；特洛亞人把他團團圍住，不斷擊中他那面寬闊而光亮的盾牌，但無情的槍尖總刺不著他那柔軟的身體。原來震地神波塞冬這時正認真的保護著涅斯托爾之子躲過密集的矢石和投槍。敵人緊緊地把他圍住，他四面衝擊，手中的那支長槍一刻也沒有停息，一直在不停地刺殺，心中還暗自思付，是刺向遠一些的人，還是刺殺近旁。¹⁷

類似血腥場面在《伊利亞特》中比比皆是，誠如翁嘉聲所言，荷馬似乎對身體的正確解剖有著某種程度的著迷；他對於矛鎗如何刺入身體，被壓碎的骨骼，剖開的身體以及內臟的流出均予以寫實、客觀的描述。荷馬可以說是完全不畏懼死亡，並全然的接受它，記錄它。¹⁸而且《伊利亞特》不僅以寫實戰爭場面著稱，英雄式的死亡不斷被強調。故事裡的所有英雄皆在戰爭中死去，並因此被讚揚。如第二十二卷，海克特在特洛伊城牆外等待與阿基利斯決一死戰時，他的父親普里阿摩斯懇求他拒戰，要他就算不為自己著想，也得考慮年邁父親處境，不要讓已喪失多名子女的他，年老時無子送終。普里阿摩斯甚至說：

年輕人在戰鬥中被銳利的銅器殺死，他雖已倒地，一切仍會顯得很體面，他雖已死去，全身仍會顯得很美麗，但是一個老人若被殺死倒在地上，白髮銀鬚，甚至腹下被狗群玷污，那形象對於可憐的凡人最為悲慘。¹⁹

Press, 1987,1989)p.297.

¹⁷ 《伊利亞特》十三卷 539-59。

¹⁸ 翁嘉聲: 2000: 39。

¹⁹ 荷馬《伊利亞特》二十二卷 58-76；荷馬史詩以阿基利基與海克特標示出一個貴族人物的美麗典範，那麼海克特的年邁父親普里阿摩斯呢？正如之前引文所示，老年人死於戰場是一悲慘的結局。此說法亦如 Tyrtaios 的詩歌所表示的，老年人而非年輕人死於戰場是很不好的事。然而，如此對老年死於戰場的負面看法，或是刻意強調默默無名的死去之暗淡印象是荷馬史詩對於英雄式死亡觀點的鋪陳，英雄不怕死亡，只恨失去年少時光。但是就希臘社會而言，老年人是不會受到特殊的歧視。例如雅典立法者

雖然苦勸其子不要赴戰，但普里阿摩斯也痛苦承認無法取代其子赴戰場的窘境。年輕的海克特死於戰場對比其父的死亡是如此的強烈。在戰場上因暴力而死亡，使得海克特的形象美麗如神，而老年人死於戰場則落得動物啃蝕與玷污。事實上這種對比意像的鋪陳與希臘人對英雄的崇敬有關。英雄式的死亡，一直是希臘文學的重要主題。英雄因死於戰場而得到榮耀，名聲將會流傳世代，而且透過史詩的吟唱與墓碑的記錄，他的事蹟更將為後代所傳頌。²⁰

根據 Jean-Pierre Verant 的詮釋，做為如海克特一般的英雄，選擇放棄長命百歲而在年輕時英勇赴死，雖然會使親人悲傷不已或者因戰敗而損及顏面，但是他死了之後，將獲得後代子孫的歌頌與記憶。如此重視榮耀名聲是荷馬所屬的貴族社會，乃至於後繼之古典時期社會是一個「羞恥文化」(shame culture)²¹的社會所致。生活在如此社會，一個人的價值所在是由他個人名聲所決定。依照此一脈絡，在真實人生裡，死於暗淡無光的日子或是不被人所記憶，也就沒有崇高價值與輝煌名聲可言。²²因此不管是活人或死人，其存在是因為能被辨認、評價與榮耀。所以阿基琉斯選擇的不是默默無名但長命百歲，而是馳騁戰場，為國家奮戰，即使生命如曇花一現卻擁有不朽榮耀。

死於戰場是一種取得不朽的方式，Vernant 認為英雄式的史詩與墓墳的呈現帶給早期希臘人一種屬於過往的集體意識，並用來定義他們自己。²³雖然死亡無可避免，但唯有一死，才能超越死亡，成為一種存在群體記憶中的不朽人物。以此觀點來閱讀海克特的故事，他冒著犧牲個人家庭與現有

梭倫(Solon)就希望自己能夠活到八十歲，而且在死後能夠有人為其唱送葬曲。甚至到了古典時期已認為活到一定的歲數是快樂(happy)的象徵。就一個希臘人，能夠死在自己的床上，有人為其送終就是最好的方式了。Robert Garland: *The Greek Way of Death* (New York: Cornell University Press, 1985)p.78.

²⁰ Ion Morris: 1989: 304.

²¹ E. R. Dodds 在其作品《希臘人與非理性》(The Greeks and The Irrational)，提出希臘社會為一個「羞恥文化」的社會的觀點，並輔以相當精闢的說明與例證為。E. R. Dodds: *The Greeks and The Irrational* (California: University of California Press, 1951)pp.1-27；此外，以 Jean-Pierre Verant 的話來描述羞恥文化的社會：「每個人都活在他人目光之下，依賴他人看到你的樣子，說到你樣子而存在著」，相當的貼切。讓-皮埃爾·費爾南著 余中先譯 《神話與政治之間》(北京，三聯書局，200)頁 410。

²² 讓-皮埃爾·費爾南《神話與政治之間》頁 410-11；Jean-Pierre Verant “A ‘Beautiful Death’ And The Disfigured Corpse in Homeric Epic” in Forma I. Zeitlin, edit: *Mortals and Immortals: collected essays* (New Jersey: Princeton University Press, 1991) p.57.

²³ Forma I. Zeitlin:1991:57-8.

成就，無視年邁老父苦苦哀求而慷慨赴戰，正如他自己所言的：

現在死亡已距離不遠就在近前，我無法逃脫，宙斯神和他的神射兒子顯然已這樣決定，儘管他們曾那樣熱心幫助過我：命運已經降臨。我不能束手待斃，暗無光彩地死去，我還要大殺一場，給後代留下英名。²⁴

對這些在戰場死去的英雄，荷馬還賦予其神人（godlike）般的稱謂，強調其行為的超凡。當海克特被阿基琉斯刺中喉嚨，靈魂隨即離開肢體前往哈得斯。阿基琉斯則要求其伙伴阿爾戈斯及眾人全副武裝繞城而行，讓特洛伊人看到他們的勝利，並同時高唱凱旋之歌：

我們已經贏得偉大的榮耀；我們已經殺死如神一般的海克特，他被城裡的特洛伊人奉為神明。之後他開始構思要如何凌辱像神一樣的海克特。²⁵

英雄主義式的精神，不僅在後來塑造希臘人對市民城邦的認同，英雄形象與精神也從開始轉化為城邦公民尊崇的價值。詳見後文。《伊利亞特》是一部有著大量暴力與死亡的史詩，但對死後世界的描寫卻意外的少，這或許是荷馬熱愛人類生命活力使然，而不願談及死後的世界。不過荷馬在另一部史詩《奧德賽》總算提供了些許關於死後世界的線索，讓人得以一窺荷馬對死後世界之想像。

（二）奧德修斯遊地府

《奧德賽》是描述主人翁奧德修斯在特洛伊戰爭結束後，流浪十年最終返回家園的冒險故事。故事場景奇幻神怪，還穿插奧德修斯兒子尋父記及其妻子苦守家園，機智施計拒絕追求者的情節。相較於《伊利亞特》著重英雄的壯烈氣魄，奧德修斯反而是一個相當人性化的角色。面對與特洛伊人的大小戰役，他以夜襲、埋伏及謀略著稱，但卻經常出現愛哭、心軟以及狡猾的表現。²⁶不同於阿基琉斯戰死沙場，奧德修斯活到老年安詳辭世。荷馬以奧德修斯的迷航記形塑希臘人的價值觀，也啟發希臘人在文

²⁴ 《伊利亞特》二十二卷 288-305。

²⁵ Harold Bloom edited and with an introduction, *Homer's The Iliad*, 關於這段引文，本文所使用的《伊利亞特》中譯本第二十二卷 374-94，僅譯出「我們贏得了巨大的光榮，殺死了赫克托爾，城裡的特洛伊人把他誇耀得如同神明。」頁 571。並無像神一樣的字眼出現，對此 Ion Morris 的文章之引文，則強調荷馬在本文當中在 godlike 的使用。在此，經對比 *Homer's The Iliad* 之譯後，決定在此遵循 Morris 的版本，以利荷馬在像神一般之英雄角色的設計。Ion Morris: 1989: 305。

²⁶ 艾德格·萊依《荷馬》頁 40。

學、藝術以及歷史寫作的靈感。

《奧德賽》中關於死亡的主題，呈現於第十一卷奧德修斯前往冥界的故事。經過一段漫長的航行，奧德修斯來到太陽光永遠無法穿透的冥界。在為亡靈舉行獻祭之後，魂靈紛紛從昏暗處現身。首先，是酒後意外自屋頂跌下身亡的好友—埃爾佩諾爾（Elpenor），他乞求奧德修斯為其舉行葬禮，使其免遭受神明懲罰。之後則是因思兒心切而逝世的奧德修斯母親奧托呂科斯（Anticleia）。荷馬對兩人相見場面的描繪是：

我心中思索著很想擁抱我那業已故去的親愛的母親的魂靈。我三次向她跑去，心想把她抱住，她三次如虛影或夢幻從我手裡滑脫。這使我心頭湧起更強烈的痛苦，我放聲對母親說出有翼飛翔的話語：『我的母親啊，你為什麼不讓我抱住你？讓我們親手抱撫，即便是在哈德斯，那也能稍許慰藉我們那可怕的悲苦。是不是高貴的佩爾塞福涅只給我遣來一個空虛的幻影，令我悲痛更愁憂？』

我這樣子說，尊貴的母親立即答言：『我的兒子，人間最不幸的人啊。宙斯的女兒佩爾塞福涅沒有欺騙你，這是任何世人亡故後必然的結果。這時筋腱已不再連接肌肉和骨骼，灼烈的火焰的強大力量把它們制服，一旦人的生命離開白色的骨骼，魂靈也有如夢幻一樣飄忽飛離。現在你趕快返回陽世，把這一切牢記在心裡，他日好對你的妻子訴說。』²⁷

這是荷馬史詩所提供少數描繪死後世界的段落。根據引文，人死後的靈魂變成無實質存在感，如同幻影般的存在，並由冥界之神哈德斯與其皇后佩爾塞福涅（Persephone）所統治。根據 Emily Vermeule 的研究，荷馬描寫的靈魂（*psyche*, breath or soul）有兩種呈現方式：一是人的氣息（*thumos*, spirit or breath），其次則是鬼魂。²⁸當生命消逝的片刻，人的氣息從口中、傷口或是斷肢呼出或飛出身體，例如「阿特柔斯之子這時擊中了士兵的牧者許佩瑞諾爾的肋下，銅槍把攪亂的內臟刮了出來，靈魂立即從戳開的口子跑了出去，黑暗遮住了他的眼簾。」²⁹。人的氣息（*thymos*）原意是指呼吸-靈魂（breath-soul），但是在荷馬史詩裡的用法，氣息既非靈魂本身，亦非柏拉圖所謂氣息如靈魂的一部分，而只能如 Dodds 所說，氣息是一種像是感覺的器官（the organ of feeling）³⁰。在人死之後，它會從人體的任何

²⁷ 《奧德賽》十一卷 203-14。

²⁸ Emily Vermeule: *Aspects of Death in Early Greek Art and Poetry* (London: University of California Press, 1979, 1981)pp.7-9.

²⁹ 《伊利亞特》十四卷 507。

³⁰ E.R. Dodds:1951:16.

缺口溜出，它是一種沒有實體的存在；同時也會像一種內在的聲音，主導人物的行爲，例如「在他的心中 (*thumos*) 已打算要殺獨眼巨人」³¹。另根據 Robert Garland 的統計，荷馬經常以一種存在於人類四肢或是喉嚨的氣息之呼出、飛走、離開、摟住以及被取走等說法來比喻一個人的死亡，例如「阿法柔斯的腦袋歪向一旁，盾牌和頭盔掉到地上，毀滅生命的死亡摟住了他。」³²。然而即使荷馬確實使用各種比喻形容死亡的那一刻，他卻沒有嚴格區分氣息與靈魂之別，也沒有說明這兩者於身體之部位。

再者，除了氣息之說，荷馬筆下的人物死後還會以鬼魂的形體活在冥界，正如同埃爾佩諾爾與奧托呂科斯一般。荷馬史詩裡的鬼魂缺乏氣力 (*menos*) 是其特徵，它不能說話，除非喝下動物祭品裡的血，他不能親近人也無法被擁抱，只能飄來蕩去的，甚至其模樣都保持在剛死去的片刻，如奧德修斯在冥界所見的鬼魂模樣：

故去的謝世者的魂靈紛紛從昏暗處前來。有新婚的女子，未婚的少年，年長的老人，憂慮的少女懷著記憶猶新的悲怨，許多人被銳利的銅尖刺中喪命，在戰鬥中被擊中，穿著血污的鎧甲。」

如此令人感到淒涼的景象，誠如 Keuls 所言希臘人死後，「死者的靈魂在死亡的那一刻已被凍結在時間裡，不管是外觀或者是經驗」。³³在戰爭喪命的士兵，死後仍得拖著傷痕累累的身體，他所擁有的只是生前的記憶，無法在冥界發展出新的經驗。荷馬的鬼魂似乎已無法影響現世上之人事物。不過，少數的例外是被謀殺的受害者，希臘人普遍相信唯有被謀殺之人的鬼魂，才能跨出冥界大門，前往陽世爲自己報仇。少數史料所描述鬼魂接受召喚而來到墳前享用祭品，但他們直接干預生者事物的情形是有限的³⁴，因此當埃爾佩諾爾因喪禮遲遲未辦而在冥界不得安息時，他自己卻沒有力量“提醒”或是“修理”奧德修斯，只能趁其來到地府時託付好友完成此事。另外一個相似的例子是阿基琉斯的好友帕特羅克洛斯，有天晚上他來到阿基琉斯的夢境，這麼說著：

阿基琉斯啊，你睡覺了，把我忘記；現在我死了，我活著的時候你對我不這樣。快把我埋葬，好讓我跨進哈得斯的門檻！那裡的亡魂、幽靈把我遠遠地趕開，怎麼也不讓我過河加入他們的行列，就

³¹ 《奧德賽》九卷 299。

³² 《伊利亞特》第十三卷 539; Robert Garland “The Causation of Death in Iliad: A theological and Biological Investigation” in BICS 28(1981): 47-9

³³ Robert Garland: 1985: 74.

³⁴ K.J.Dover K.J.Dover: Greek Popular Morality In the time of Plato and Aristotle (USA: Basil Blackwell, 1974, 1994) pp.244-5.

使我就這樣在哈得斯的寬闊大門外蕩游。³⁵

阿基琉斯聽見了他的要求也允諾此事。不過當阿基琉斯「向摯友伸出雙手，但卻沒能抱住他。那魂靈悲泣著去到地下，有如一團煙霧。阿基琉斯驚跳起來，使勁拍擊雙手，無限傷心的說：啊！這是說在哈得斯的宮殿裡還存在某種魂靈和幽影，只是沒有生命。」³⁶這段話充份表達荷馬對鬼魂的看法。埃爾佩諾、帕特羅克洛斯兩位英雄在戰場死去，一個有幸得以進入哈得斯，但卻因沒有舉行喪禮而害怕神明降罰；另一個卻因沒有埋葬而游蕩於哈得斯大門外。兩人死後都未受到應有之尊重與喪禮安排，但卻也無法強勢求生者為其完成儀式。除此之外，鬼魂在冥界過著怎麼樣的日子呢？荷馬藉由阿基琉斯的口，道出他的想像。在冥界生活的阿基琉斯，身邊有他的好友帕特羅克洛斯、安提洛科斯等人陪伴。當奧德修斯提及對他的尊崇³⁷，阿基琉斯卻如此回應：『光輝的奧德修斯，請不要安慰我亡故。我寧願為他人耕種田地，被受雇役使，縱然他無祖傳地產，家財微薄度日難，也不想統治即使是所有故去者的亡靈。』³⁸以英雄之姿為後人所稱頌的阿基琉斯，竟然甘於充當他人奴役，貧窮度日，以求活在人世間，而不願在冥界統治亡靈。

更進一步的來說，荷馬對靈魂的看法無論是氣息或是鬼魂，其性質比較接近亞里斯多德理論的生命原則說。亞里斯多德認為靈魂是身體的形式（Forms），身體即是物質（matter）。靈魂是賦予身體動力的來源，透過靈魂這個可以自我滋養（self-nourishment）、成長（growth）以及腐朽（decay）的動能存在，身體才能成為一個有機的整體。³⁹不過，這不代表靈魂本身是一個獨立的存在，其性質猶如氣體般具有自我移動（self-moving）的特色，構成身體的種種認知與活動，而最最重要的是靈魂無法完全脫離身體而獨立成為客觀之存在。亞里斯多德在其《論靈魂》（*De anima*）⁴⁰作品提到，靈魂與身體是結合在一起，不可分開。此說法與後文即將談論的柏拉

³⁵ 《伊利亞特》第二十三卷 53-74。

³⁶ 《伊利亞特》第二十三卷 98-107。

³⁷ 「佩琉斯之子阿基琉斯，阿開奧斯人的俊傑，我來這裡尋求特瑞西阿斯的指點，我怎麼樣才能回到崎嶇不平的伊塔卡。須知我至今尚未抵阿開奧斯人的住地，未踏故鄉土，我一直在忍受各種苦難。阿基琉斯，過去未來無人比你更幸運，你生時我們阿爾戈斯人敬你如神明，現在你在這裡又威武地統治著眾亡靈，阿基琉斯啊，你縱然辭世也不應該傷心。」《奧德賽》十一卷，頁 476-86。

³⁸ 《奧德賽》十一卷，頁 486-91。

³⁹ W.K.C. Guthrie W.K.C. Guthrie: A History of Greek Philosophy: VI Aristotle: an encounter (Cambridge: Cambridge University Press: 1981)pp. 282-5.

⁴⁰ 《論靈魂》407b；413a。

圖靈魂與肉體分離說有所不同。柏拉圖預設了肉體的不穩定性，並認為人一旦死亡，脫離肉體囚禁的靈魂可以成爲一個客觀、獨立的存在；相反地，亞里斯多德的靈魂論卻認爲隨著身體的消失，靈魂的生命功能也就無法在物質（身體）發生作用。⁴¹因此我認爲，亞里斯多德的靈魂理論主要是繼承自荷馬對靈魂的想像，並予以哲學化，發展出不同於另一個延續奧菲斯主義、畢達哥拉斯學派靈魂輪迴理論之傳統的柏拉圖靈魂不朽論，而形成討論希臘哲學靈魂理論的二個系統。

關於死亡，荷馬也沒有爲他的聽眾建構出如同柏拉圖的靈魂永生論，或是畢達哥拉斯的靈魂輪迴論。對他而言，人一旦死亡，靈魂便如幻影般游蕩在冥界；而冥界也不過是靈魂的所在之處。儘管英雄對此有所不滿與感嘆，但卻也無法抗拒，存有的僅是對人之宿命了然於胸的坦然罷了。接下來我將討論荷馬史詩的死亡意象對後來劇作家與政治家所產生的可能影響或改變。

三、城邦與死亡

首先，我將說明本文主題所預設之「古代希臘市民城邦意識型態」之參考架構。荷馬史詩對貴族社會特色與英雄主義的強調，雖然爲希臘人所傳頌，但這歷史脈絡與後來崛起之市民城邦（polis, city-state）卻是不同，因而在此需作說明。不同於國王統治與貴族個人英雄主義的荷馬社會，西元前五、六世紀逐漸發展的城邦意識型態，乃是古希臘人市鎮生活的典型形態。它的主要特徵是以小規模的、政治上的獨立自主、強烈的社區感，以及城邦公民對城邦法律規範的尊重爲其特徵。⁴²如果將希臘市民城邦理解爲一論述空間，其間以政治性（*arche*, power）論述爲優勢論述（*privileged discourse*），並且支配其他的論述。依照此一政治性論述之支配觀點，市民城邦中的每一個希臘男性公民都是「政治人」（*homo politicus*），意即每一個公民都具有同等參與政治事務，表達政治意見之權利，其他論述如經濟、宗教、社會等，則是政治論述的延伸。⁴³本文所使用的文本—荷馬史詩，在此論述空間中是自希臘男性公民政治論述所延伸出的眾多論述之一。更進一步來說，市民城邦論述空間所具有的特色爲“競爭”（*agon*）。眾

⁴¹ W.K.C. Guthrie: 1981:284

⁴² 翁嘉聲〈希臘前古典時期市民城邦之興起〉in http://hermes.his.ncku.edu.tw/index.php?action=sad&forumID=3&articleSn=115&FCSN=2&page_no100308

⁴³ 將希臘市民城邦視爲由“公民”(polites)所組合而成一個政治體，並將其權力之行使範圍視爲一論述空間，翁嘉聲 1997:1

多論述為爭取做為城邦的優勢論述及城邦智者 (*sophos*) 之言而相互競爭⁴⁴。不過，這其中已被體制化為城邦重要宗教、文化活動的荷馬史詩吟唱與悲劇演出，隨著大量祭典的舉辦以及城邦公民的集體參與，已成為城邦具有優勢地位的論述。而前文所討論之荷馬式的死亡意像是否為其他文本所分享，即是本文接下來討論的重心。

(一) 死亡的儀式化

城邦興起之後，死亡這一主題屬城邦禮俗記錄中的一環，其中又以葬喪儀式之必要性及其合理範疇最為希臘人所關切。希臘人喪禮 (*kedeia*) 如同一個三幕戲劇，當人死去，首先是屍體的清淨、平擺 (*prothesis*)，其次是將屍體運往埋葬地的儀式 (*ekphora*)，最後則是火葬或是將剩餘骨灰進行埋葬，此過程均由一連串的習俗與法律的規範。⁴⁵不過無論是屍體的處理方法為何，希臘人所在乎的是整套葬禮儀式的完成。⁴⁶如果無人為死去之人舉行喪禮，這是件令人死不瞑目之慘事。因此我們看到荷馬史詩裡奧德修斯與阿基琉斯皆被其友託付舉行喪禮；另外，古典時期著名悲劇作家蘇弗克里茲 (*Sophocles*, 496 - 406 BCE) 的作品《安蒂岡妮》，更是透過喪禮儀式直接表達對死亡之看法。

以安葬死者而釀成家庭悲劇的《安蒂岡妮》(*Antigone*)，是蘇弗克里斯相當著名的作品。這故事主要敘述底比斯國王克里昂下令不得安葬波利奈西茲所引發的一連串衝突。⁴⁷克里昂認為城邦安全是國王的首要考量，波利奈西茲串通阿果斯之叛國行為，雖然早以驅逐出境作為懲罰。但是克

⁴⁴ 翁嘉聲，1999，〈希臘舊喜劇之嘉年華理論並試論亞里士多芬尼斯之《雅典女人在婦女節》(*Thesmophoriazousae*)〉，《成大西洋史集刊》9，頁 1-125

⁴⁵ Robert Garland: 1985: 21；Douglas M. MacDowell: *The Law In Classical Athens* (New York: Cornell University Press, 1978, 1995)p. 109

⁴⁶ N. J. Richardson (1985) "Early Greek views about life after death" in P.E. Easterling and J.V. Muir edit.: 1993: 51-2

⁴⁷ 這故事是描述伊底帕斯逝世之後，其兩個兒子伊提俄克里茲 (*Eteocles*)、波利奈西茲 (*Polynices*) 已屆成年，克里昂還政，並由兩兄弟執政。後來兩兄弟不合，兄長伊提俄克里茲得國民之助，驅逐波利奈西茲。而後者投靠阿果斯 (*Argos*) 並舉兵攻回祖國底比斯，並派七位勇將強攻底比斯七座城。在這場戰役中兩兄弟雙雙陣亡。克里昂成為底比斯之王並下令不準將敵人屍體安葬，包其波利奈西茲。而身為胞妹的安蒂岡妮不顧敕令，堅持安葬其兄，後被克里昂判處死刑。其未婚夫也是克里昂之子希門 (*Haemon*) 在勸告其父未果，而後偕同安蒂岡妮殉情，其母聽聞不幸消息，也自殺以對。徒留克里昂一人懊悔不已。參閱蘇弗克里茲著 呂健忠譯《安蒂岡妮：墓窖裡的女人》(臺北，書林，民 84 年十版)

里昂仍認為其罪天理不容，所以不許其死後下葬，更不准任何人為他哭泣。⁴⁸此令一出，安蒂岡妮堅決抗命，她為其兄淨身、穿上壽衣，並上墳酌酒，完成整套喪禮儀式，最後卻因此被活活關入墓窖。⁴⁹事情演變迄此，城邦人心惶惶，為解決此一困境，盲眼先知泰瑞西亞斯前去規勸克里昂不得一意孤行，他所持理由是：

你（克里昂）攪亂陰陽兩界：把活生生的人關進暗無天日的墓窖，毫無憐憫之心；本該歸屬地祇的屍體，你徧又強留在陽世，不准治喪。人死歸陰，與你、與天神都不相干。你強據死屍，逆天而行，所以天神地祇共同遣來復仇之神，準備出其不意于你迎頭痛擊。⁵⁰

泰瑞西亞斯的這段話將希臘人對生死界線表達的十分清楚。人只要死亡之後，就必須去到冥界接受哈得斯與其皇后的統給，從此之後與在世親人乃至神聖界的神明脫離關係。雖然克里昂基於國家法律與嚴尊嚴懲叛國賊，但就宗教理由或安蒂岡妮所謂的天理而言，死者仍應接受喪禮安排，使其靈魂回歸所屬之處，無非由任何人所改變。

當然，我們可以說故事如此安排乃是悲劇作家為突顯戲劇張力，製造多重衝突，並藉此彰顯主角安蒂岡妮維護信念，如英雄般的慷慨就義，因為事實上城邦法律並無禁止叛國賊的埋葬。⁵¹那為何悲劇作家要如此強調喪禮儀式施行之必要性呢？這答案或許如同 Aeschylus 的作品〈阿伽門農〉（Agamemnon）故事所示，當合唱團因阿伽門農被謀殺所發出的感嘆：

唉！哦…有些人的命運，可以免除過度的苦難，也不用伴隨逗留不去的痛苦，[1450] 當（死亡）不久之到來，帶給我們永恒與無盡的睡眠。⁵²

如果可以對死亡表達出期望，希望死亡是永恒無盡的睡眠。如此一

⁴⁸ 《安蒂岡妮》頁 28

⁴⁹ 對於安蒂岡妮其決心在以下引文中充份表現出來：「我有自知之名，即使你沒有宣佈那條禁令，我照樣非死不可。就算我天年未盡，死不得其時，那也是老天有眼。人生在世，像我多苦難，死亡無異脫離苦海，正是求之不得。對我來說，死亡不是痛苦，我並不擔心，但是要叫我眼睜睜看哥哥暴屍野外，那才是錐心刺骨。」《安蒂岡妮》頁 36

⁵⁰ 《安蒂岡妮》頁 55

⁵¹ 根據雅典法律規定，叛國賊與偷取宗教財物的小偷死後不得葬於城邦內的土地，但能埋葬於城邦疆界之外的土地。 Douglas M. MacDowell: 1978: 175-6

⁵² Aeschylus, Agamemnon 1148 ed. Herbert Weir Smyth, Ph. D in <http://www.perseus.tufts.edu/cgi-bin/ptext?doc=Perseus%3Atext%3A1999.01.0004&query=choral%3D%23703/11/08>

來，偉大的阿伽門農就不用前往哈得斯所統治的世界，之後過著沉默、無聲無息的陰暗生活。既然死亡是不能被改變的事實，正如荷馬史詩所示即使光榮如英雄，仍得在死後接受哈得斯的統治。當生者已逝，就讓喪禮成為帶領亡靈走入冥界的序幕，這應是悲劇作家處理死亡與死者的一種態度。

就城邦作為整體而言，死亡，並非人的生理現象之消失就宣告結束，而是得由親人為其舉行喪禮儀式，方能完成死亡這件事情。死亡，雖是一個人生命跡象的消失，但喪禮儀式就是把亡靈從一個模糊地帶過渡到冥界的重要事情。所以，我們看到帕特羅克洛斯因為沒被埋葬而被拒於冥界之外。他說：「那裡的亡魂、幽靈把我遠遠地趕開，怎麼也不讓我過河加入他們的行列，就使我就這樣在哈得斯的寬闊大門外蕩游。」⁵³即使荷馬史詩描寫的冥界並非樂土，但是總比做個沒有歸屬的游魂來得好。於是乎，希臘人把死亡這個自然現象納入可以被控管、執行的儀式系統，藉此畫定生與死的疆界。依此脈絡的解讀，克里昂原本想要張顯城邦價值超越死亡，但悲劇作家卻讓觀眾明白，人會死是命運註定，但死亡這件事情卻可以被控管、被做好（“doing the right thing”）。如此一來，故事的發展必須讓安蒂岡妮即使得犧牲生命，也得為其兄完成整套喪禮儀式。其他如艾思奇利斯（Aeschylus, 525 B- 456BCE.）的〈波斯人〉（*The Persian*），他描寫波斯皇后 Atossa 細心準備祭祀死者與冥神用品的過程，不僅是敬鬼神，⁵⁴也張顯了喪禮與祭祀死者的重要性。然而，當喪禮結束，死者靈魂去向則是屬冥神哈得斯管轄，生者不得置喙。

（二）死亡與城邦命運的結合

在古典時期的城邦社會，死亡這個題目已隨著荷馬史詩的吟唱與悲劇的演出，被儀式化為城邦重要宗教事務，甚至在城邦遭逢戰事之際，成為政治家扣連城邦命運的重要議題。以修昔提底斯（460-400? BCE.）的作品

⁵³ 同註 32。

⁵⁴ Atossa：「基於這個理由，我再次從我家指出我的路徑，沒有我的馬車，也沒有以前的奢侈品帶著撫慰人心的祭品給我兒子的父親，這祭品是能夠安撫死者，來自一頭沒有瑕疵的牛的白色牛奶、發亮的蜂蜜、蜂蜜是來自在花間工作的蜜蜂身上、來自一個處女泉並已潔淨過的水，以及來自老葡萄樹的未混合飲料，它的鄉下的母樹。同時在手邊還有淡綠色橄欖樹的芳香果實，它們總是生長在薄薄的葉片上，而花朵做作花環、肥沃泥土的孩子。」；「但是我的朋友吟唱著詩歌，當我提供這些奠酒給死者時，並且召喚著 Darius 的鬼魂，當我將些祭品送給地下的神，這泥土將會飲用。」Aeschylus, *The Persians*, 607-632、681-692, in David G. Rice and John E. Stambaugh ed. *Sources for the Study of Greek Religion* (Scholars Press, 2000) pp. 248-9.

《伯羅奔尼撒戰爭史》為例，雅典政治家伯里克利（Pericles 約 495-429 BCE.）在國葬典禮發表演講時，開宗明義表示自己不談戰爭，而是闡明雅典有別於其他城邦的偉大之處，因為正是雅典民主政治生活的維繫，才是陣亡將士所要捍衛的目標。所謂雅典的偉大生活方式，伯里克利是如此宣示：

我要說，我們的政治制度不是從我們鄰人的制度中模仿得來的。我們的制度是別人的模範，而不是我們模仿任何其他的人的。我們的制度是所以被稱為民主政治，因為政權是在全體公民手中，而不是在少數人手中。解決私人爭執的時候，每個人在法律上都是平等的；讓一個人負擔公職優先他人的時候，所考慮的不是某一個特殊階級的成員，而是他們有的真正才能。任何人只要他能夠對國家有所貢獻，絕對不會因為貧窮而在政治上湮沒無聞。正因為我們的政治生活是自由而公開的，我們彼此間的日常生活也是這樣。⁵⁵...這就是這些人為它慷慨而戰、慷慨而死的一個城邦，因為他們只要想到喪失了這個城邦，就不寒而慄。很自然地，我們生於他們之後的人，每個人就應當忍受一切的痛苦，為它服務。⁵⁶

雅典民主政治制度的內涵是否如伯里克利所說是：「全希臘的學校或是一個典範」，並非本文所要處理的主題，其演說辭中最為關鍵的部分是他將士兵們的死亡與城邦的命運做連結，並藉著城邦的公開儀式頌揚其表現為榮耀頂點，是如同英雄一般的高貴行為⁵⁷，值得城邦其他人所效法。此演說辭的精神：城邦的意識高於一切，死亡必須與城邦價值有所關連時，才能獲得至高無上的榮耀。正如 Nicole Loraux 所言，城邦作為一個政治組織而言，伯里克利的演講展示這組織如何創造一個公民生活價值的理想典範，並藉此協助公民對自身的定義與認同。⁵⁸因此修昔提底斯筆下的伯里

⁵⁵ 修昔底德著 謝德風譯 《伯羅奔尼撒戰爭史·上冊》（北京，商務印書館，1985）頁 130。

⁵⁶ 《伯羅奔尼撒戰爭史》頁 133。

⁵⁷ 例如「在戰鬥中，他們認為保持自己的崗位而戰死比屈服而逃生更為光榮。所以他們沒有受到別人的責難，把自己的血肉之軀抵擋了戰役的衝鋒；傾刻間，就在他們生命的頂點，也是光榮的頂點，而不是恐懼的頂點，他們離開我們而長逝了。他們的行動是這樣的，這些人無愧於他們的城邦。」《伯羅奔尼撒戰爭史》頁 134；將戰死沙場之士兵譽為英雄般的人物，不像荷馬社會那種對個人英雄主義的歌頌，而是將英雄主義中的個人轉化為對城邦的貢獻，城邦高於個人之行為的肯定。此外，Ion Morris 更認為荷馬時期的英雄人物在城邦興起之後，已轉化為公民，為自己在後世留名轉化為奉獻自身給城邦；也就是說此時已沒有個人只有城邦。Ion Morris: 1989: 307-9。

⁵⁸ Nicole Loraux Nicole Loraux: The Invention of Athens: The Funeral Oration in the

克利演說辭著重的是：陳述雅典城邦做為希臘人生活之典範，也藉此鼓舞並重塑雅典人對自己城邦的信心與認同。

在城邦意識型態底下，政治論述是優於其他論述，死亡藉由陣亡士兵喪禮的尊重態度所展示⁵⁹，政治觀點得以滲透死亡議題。從此，死亡不僅是宗教事務的一環，亦逐漸形成一個為城邦公民所重視的論述。不過，這並非表示古典時期的希臘社會因而比荷馬社會或是史詩中對死亡之看法更深入、豐富，因為城邦是藉由舉行葬喪儀式之必要性來儀式化死亡，這由悲劇作品中對死者葬禮之陳述，或是城邦對喪葬儀式之立法規範可看出此一端倪。⁶⁰ 修昔提底斯以國家喪禮之規模為雅典人展示城邦對於陣亡將士之尊重。如此強調葬禮的妥善安排，並非因戰時所需或是此時的雅典社會對死者特別尊重，而是原本屬於社會宗教習俗的一個環節，再度被城邦意識型態以儀式化的方式重塑其內涵。換句話說，對喪禮儀式的注重，雖說是對死亡著墨較多，但是就內容而言，死亡或是來生等議題並無因此被賦予意義。

與死亡密切相關的喪禮儀式，城邦不僅注重它，也立法規範它，為的是符合城邦公民平等概念的延續。據稱西元前七世紀與六世紀城邦出現禁止喪禮奢侈花費的律法，係由立法者梭倫所制定，而且以德莫斯提尼斯的法庭演說辭（*Against Macartatus*）⁶¹的內容看來，禁令從參與人士之親屬等

Classical City (US: Zone Books, 2006)

⁵⁹ 「同一個冬季中，雅典人依照他們每年的習俗，對於那些首先在戰爭中陣亡的人，給予公葬。公葬的儀式是這樣舉行的：在葬禮的前兩天，死者的遺骨運來了，安置在一個事先建築好了的幕篷中，人們可以拿各種他們所願意拿出來的祭品向他們的死者致祭。於是舉行喪葬遊行，用四輪車子載著柏木棺材。每個部落有一個棺材，同一個部落成員的遺骨都放在一個棺材裡。在遊行時，他們還抬著一個裝飾好了的空棺架一起走：這是為了那些在戰爭中失蹤而屍體沒有找著的人所設的。凡是願意的，不論是公民或是外國人都可以參加這個遊行，和死者有關係的婦女在墳墓前致哀。遺骨埋在公葬地，這是郊外風景最美的地區。雅典人總是把陣亡將士埋葬在這裡的。唯一的例外是在馬拉松陣亡的人，因為他們的功勳是十分傑出的，他們就埋葬在陣亡的地方。」
《伯羅奔尼撒戰爭史》頁 134

⁶⁰ 然而，必須強調的一點是，我們所能依賴的還是依雅典的資料居多，關於喪禮儀式，其他希臘城邦的態度可能有所不同，例如斯巴達例子，依照普魯塔克（Plutarch）的記載，在斯巴達社會除了陣亡士兵與死亡孕婦能被榮耀，一般的公民不被允許舉行過於太過繁複儀式的喪禮。所以在本文對於城邦與死亡議題的任何結論，仍得強調雅典之經驗。Ion Morris: 1987: 49-50

⁶¹ 「死者應該以你所選擇的任何方式平擺在屋子裡，後他們應該在擺放死者屍體的隔天，在太陽升起之前將死者移出。男人應該走在前面，他們在移送他的時候，而女人

級、人數，乃至喪禮中使用之祭品價值與死者壽衣均包括在內。根據 Garland 觀點，這些被後人歸諸於梭倫的立法，主要是喪禮儀式被視為城邦公民展現其社會地位與經濟能力的場合，為抑止公民藉著喪禮拓展個人政治實力或影響力，城邦立法者特別立法規範這一自貴族社會已遺留下來之奢侈風氣。城邦公民在舉辦喪禮時不能逾越公民應有之節制，當然官方舉行的英雄祭祀或是陣亡將士典禮則不在此限⁶²。藉由儀式、概念的納入市民城邦市民之思想系統，得以確保生者與死者之間的疆界之清晰。⁶³但是死亡之後與來世的存在與否就不是城邦所關切的了。城邦以政治與法律論述表達對死亡的首法。為我們後人所熟悉的希臘哲學論述又是如何討論死亡，在此稍做分析。

(三) 哲學家的死亡：以柏拉圖的靈魂不朽論為例

古代希臘哲學家對死亡的思考與意見一直是我們賴以理解希臘人對死亡所持態度的重要依據，並且也歸納出兩個傳統，正如前文所述，一個是繼承奧菲斯教義、畢達哥拉斯學派輕視肉體而重視靈魂輪迴的柏拉圖，乃至於後來的基督教來世理論之傳統；另一個則是延續荷馬史詩對死亡的看法，重視喪禮儀式，不排斥身體但認為死後靈魂如氣息般，無法有所作為的亞里斯多德傳統。當我們對荷馬與古典時期的死亡看法有所了解後，我認為仍需對柏拉圖的靈魂論作進一步討論，因為其看法被視為希臘人思想之典型的觀點仍普遍存在，所以在予以釐清。

柏拉圖的作品《斐多篇》(Phaedo) 被視為希臘人持靈魂不朽論的有力

則走在後方。沒有任何少於 60 歲的女人被允許進到死者的墓窖，或者跟隨死者當他被移送到墳墓之時，除了那些在堂(表)兄弟等級以內的之的孩子；沒有任何女人被允許進入墓窖，當屍體被移出之時，除了那些在堂(表)兄弟等級之內的人之孩子。」

Demosthenes, 43 in <http://www.perseus.tufts.edu/cgi-bin/ptext?doc=Perseus%3Atext%3A1999.01.0078;query=section%3D%23124;layout=;loc=43.61> 060308

⁶² 官方的喪禮儀式除了是城邦價值宣揚與強化的好時機，當然不在法律規範之內。不過另一方面，Jon. D. Mikalson 則是認為將平凡的人視為國家英雄的舉動，其實也反映出在希臘人死後那種蒼白、幾乎不存在的來世無法做為吸引一般人為國家犧牲的報酬，因此政治家或是演說家必須從文學或是神話尋求加強國家英雄地位之榮耀與可貴的來源，如此才能安撫、鼓舞在世的人。Jon D. Mikalson: *Athenian Popular Religion* (USA., The University of North Carolina Press, 1983) p.78

⁶³ Robert Garland: 1985: 22, 121；更進一步的分析見 Robert Garland “The well-ordered coprse: an investigation into the motives behind Greek funerary legislation” *BICS* 36 (1989)pp.1-15

證明。⁶⁴然而，《斐多篇》所談之靈魂不朽論究竟為何，以及此理論能否說服希臘人是值得討論的。《斐多篇》是柏拉圖記錄其師蘇格拉底（Socrates, 469/471-399BCE.）被雅典法庭以不信神與腐化雅典青年思想之罪名判處死刑，並在服毒前與弟子斐多、克貝（Cebes）等人的對話錄。其中主要的話題圍繞在蘇格拉底對死亡之看法與解釋。當弟子西米亞斯詢問蘇格拉底是否有死亡一事。他以追求知識做為例子，說明確有死亡一事，而且唯有死亡才能求得真正的知識。他說：

我們實際上已經相信，如果我們要想獲得關於某事物的純粹的知識，我們就必須擺脫肉體，由靈魂本身來對事物本身進行沉思。從這個論證的角度來判斷，只有在我們死去之後，而非在今生，我們才能獲得我們心目中想要得到的智慧。如果有身體相伴，就不可能有純粹的知識，那麼獲得知識要麼是完全不可能，要麼只有在死後才有可能，因為僅當靈魂與身體分離，獨立於身體，獲得知識才有可能。⁶⁵

蘇格拉底認為，身為一個哲學家的職志，就是要鍛練哲學這項技藝，追求純粹知識。而且此使命使得哲學家成為半死之人，因為純粹知識得藉由靈魂本身來沉思事物，才能不受肉體之牽絆。換句話說，唯有死亡才能讓靈魂擺脫肉體，獲得真正知識，現世所追求的知識，純然是生者做著死後的事，所以也像是半死之人。⁶⁶因此哲學家根本不用擔心死亡到來。對蘇格拉底或柏拉圖而言，靈魂不僅死後存在，而且還代表著純粹知識的載具或是追求知識的執行者（agent）。

柏拉圖為何對靈魂與肉體採取如此看法，其實與他的理型（Form）理論有關。⁶⁷我們人類生活世界在柏拉圖的知識層級的體系裡，是感官的世

⁶⁴ 雖然《斐多篇》確實以靈魂不朽主題作為蘇格拉底臨終前的重要論點，但是作品中依照蘇格拉底那種經常是開放結局的辯論，這個靈魂不朽論仍然是缺乏一種確定性，而且在除了《斐多篇》，或是《理想國》之外，死亡或是靈魂不朽等議題少較在柏拉圖其他作品再度被仔細討論。Paul Carrick: *Medical Ethics in the Ancient World* (Washington D.C.: Georgetown University Press, 2001) p.59

⁶⁵ 《斐多篇》66b-67a

⁶⁶ 不過，此論點並不代表蘇格拉底鼓吹及早結束生命以求得靈魂的解脫。因為他認為神是我們人類的看護，我們也可以說是他的財產，人類不能自己就決定結束做為財產的存在，而是得等到神發出了某種的推動力之際，才有可能結束生命。《斐多篇》62b-d 所以哲學家終生都在期待死亡，但不代表他們得自殺，以追求純粹知識的獲得。

⁶⁷ 在柏拉圖的《理想國》第七卷中，他以洞穴說喻來解釋知識論。在這個洞穴比喻中，人類原本只能背對陽光，終年注視著因火炬所反映出來的自身與其他物體的影像，後

界，屬於最低下的，而最爲上層是屬觀念，理型的世界，是哲學家終身追求的世界。對於我們目前生活所見，感知到的現象都是感官世界的一部分，正如洞穴裡的囚犯所見到那映現在牆壁的影子，如同囚犯的我們在還沒有走出洞外見到陽光之前，終其一生都在「幻想」的狀態，並受到情感與偏見左右，無法有一穩定的基礎。⁶⁸因此，當我們還活在這個世界上時，根本還只能爲身體感官所困惑，唯有死亡才能帶領我們的靈魂脫離身體，去到理型的世界。如此觀點相當不同於荷馬式的死亡想像，也不同於亞里斯多德對於靈魂與身體得結合爲一體，身體不存在，靈魂也無所依歸的看法。

然而，《斐多篇》裡藉著師徒的對話，字裡行字間卻也透露出他人的質疑，例如克貝對靈魂消散不見的擔憂⁶⁹或是西米亞斯對蘇格拉底說哲學家是半死之人而感到好笑的態度，⁷⁰著實反映出當時一般人對於死亡的基本態度，因爲連蘇格拉底也得不斷提醒西米亞斯要把普通人的意見排除在外再來討論，或是一再強調靈魂解脫的願望主要或只有在真正的哲學家那才能看到，因爲哲學家的志業即是在追求純粹知識，做著半死之事。⁷¹蘇格拉底排除參考普通民眾意見之可能性，當然有可能是柏拉圖爲藉此歧見以利辯論的進行，但另一方面也可以猜測，當柏拉圖談及靈魂不朽時，仍不時意識到他人對死亡的態度，而將之轉化爲辯論的提問意見。更進一步來說，蘇格拉底那種樂於擺脫身體之束縛，欣然迎接死亡的態度，實在不太可能爲古典時期的希臘人所接受。因爲希臘人不僅不討厭身體的束縛，而且還發展出一套照料身體的美學觀念。希臘人對身體及其美學呈現之注重，不僅是在城邦體育競賽中展現裸體，亦是藝術創作的重要體裁，就連在臨終前屍體的潔淨都得完全顧及。⁷²典型的希臘人不會像蘇格拉底般欣然接受

來獲釋之後，自洞穴內到洞穴外的過程，直到見到太陽，這種線性的進展，是柏拉圖用來說明人類必須經由教育來獲取知識，並在最後認知到原型(form)的存在的過程，所謂理型也可以說是純粹知識的所在。柏拉圖 《柏拉圖理想國》 Jowett, Benjamin 英譯 侯健譯 (聯經出版事業印行 臺北 1976)頁 323-69

⁶⁸ Julia Annas: *An Introduction to Plato's Republic* (Clarendon Press. Oxford. 1981) pp. 192-3

⁶⁹ 「蘇格拉底，你這番話在我聽來說得好極了，除了你關於靈魂的說法。你說靈魂離開時一般的人都非常害怕，靈魂從肉身中解脫以後也許就不存在於某個地方，而可能就在人死的那一天被驅散了或毀滅了，也許就在離開肉體的那一刻，它一露頭就像氣息或是煙霧那樣消失得無影無蹤。」《斐多篇》70a

⁷⁰ 《斐多篇》64b

⁷¹ 《斐多篇》67d

⁷² 關於死者與喪禮所造成之儀式性“污染”，古希臘人建立一套儀式來潔淨與死者相關連

死亡的到來，他們是帶著一絲無奈的宿命態度，沒有道德或是哲學似的說教，而坦然接受陰陽相隔那一天的到來。

哲學論述在希臘市民城邦當中向來不是優勢論述，而且也沒有資料顯示哲學家之論點影響希臘城邦處理喪禮儀式的證據。於是，我提供可供思考的觀點是，柏拉圖那種強調哲學家使命，靈魂脫離肉體以追求純粹知識的說法，只是將一般希臘人對死亡的態度予以哲學化的產物。也就是說，不管靈魂是到冥界或是存在於理型世界，死亡對柏拉圖或是希臘人來說向來都不是太害怕的事。從荷馬時期強調英雄戰死沙場的氣節，同時卻又描寫英雄死後靈魂不過是一種處於一種陰暗、無實質的存在；荷馬所創造之死亡意象其實一直延續到古典希臘城邦，只不過柏拉圖開闢了另一個方向。無論是哈得斯或是理型世界，死後是淒涼、冷淡或是悅愉、開心，就死亡這件事情，希臘人是一點都不害怕。城邦意識型態藉由控制死亡議題——合理喪禮儀式的執行——的陳述，來確保城邦秩序的完整，並明定出神聖與非神聖事物的界線。因此，即使是悲劇作家透過作品以光譜的兩端呈現生與死，或是城邦對陣亡將士的歌頌，都僅是延續荷馬的意象：假如不能像英雄般的死去，那至少得確保鬼魂去到哈得斯能夠一路好走。

上述對希臘人死亡以及來世理論所作的探查，顯示古代希臘人對死亡的冷漠或坦然態度，其實有著一種延續性；雖然喪葬禮儀的執踐已有一定的規範與程序，但對靈魂與來世議題則缺乏一致或完整的理論。現實上有著一致性作法（指喪葬儀式），但沒有建構出一套解釋死亡或是來世的理論，這也跟希臘宗教的特色吻合，因為希臘宗教缺乏教義，但是卻有相當完善的祭祀、儀式來形成其內涵。正如同 Garland 所言，希臘人並沒有賦予死亡太多的意見與意義，只有當死亡對活著的人可能造成影響時，他們才會以儀式、活動來描述、處理它。接著，經由荷馬史詩、悲劇作品或演說辭等所呈現希臘人對靈魂與來世的一種缺乏興趣或是解釋，以及宿命論般接受死亡到臨的態度，是否曾影響或是反映在醫生對待病人的態度？即是下文所要回答的。

四、希波克拉底斯醫生眼中的死亡

希臘文的 *iatros*（醫者），意思是指那些宣稱可以治療疾病，並說服他

之人事物，這並非是衛生學之考量，而是藉由污染-潔淨的儀式為城邦建立一套神聖與非神聖事物之間的界線。Eireann Marshall, “Death And Disease in Cyrene” in Valerie M. and Eireann Marshall edit. *Death and Disease in the Ancient City* (London: Routledge, 2000) p911；相關討論可見 Robert Garand: 1985: 43-7

人相信自己是醫生的人。在缺乏制度化的醫學教育與相關考核及驗證的希臘社會，採草藥者（root-cutters）、助產士、體育場上的教練、神殿裡的宗教祭師、魔法符咒施行者、占卜師等民間治療者，都能稱為 *iatros*。⁷³ 在這多元競爭醫療形態，沒有可供認證的考試，沒有統一的學術教條，也沒有任何體制組織，理論上的爭議亦採取開放辯論－而非臨床實證－的態度，因此醫學作者不限資格與背景，甚至如古希臘理性醫學之作《希波克拉底斯全集》（Hippocratic Corpus）⁷⁴，其主要理論也出現歧異。接著，本文以《希波克拉底斯全集》做為文本，分析希臘醫學生與醫學作者是否分享荷馬所開創死亡想像之傳統。

（一）古代醫生面對死亡與態度

根據我先前研究所提出的觀點是：以希波克拉底斯理論為執業準則的古代醫生，生活在一個充滿競爭的古代醫療市場，即使醫學已被城邦視為是一種技藝，他們仍必須為自己做為一個技藝工匠的身份而努力、辯護。他們因回應盾疑所辯護的話語以及為肯定醫學、醫生存在所發展出來的理論，雖然其目的在期待取得醫療市場上的競爭優勢，在市民城邦佔有一席之地。但它卻也為西方醫學的誕生與發展奠定良好的基礎。然而，儘管哲學家如柏拉圖和亞里斯多德對醫療技藝之最傑出者希波克拉底斯表達敬意，但他們認為其理論仍缺乏嚴格的知識論根據，並且與一般匠師憑藉學徒見習、經驗以及手冊資料所進行之醫療行為，並無太大差異。⁷⁵我想，柏拉圖與亞里斯多德如此評論似乎可以解釋《希波克拉底斯全集》對較哲學性問題普遍缺乏興趣，而醫學理論本身似乎也沒有太多專業性；所謂醫

⁷³ Shldon Watts Shldon Watts: *Disease and Medicine in World History* (Routledge: New York, 2003)pp.33-4

⁷⁴ 以希波克拉底斯的名字來命名的《希波克拉底斯全集》，實是由多名不知名的醫學作者在不同時期寫作之作品。它收錄了大約六十至七十篇專題論文的作品集；作品的編輯主要是以主題、文體、時期所構成。雖然大部分的作品的寫作時間約在西元前 430-330 年之間，但有些則是西元二百年左右的作品。其主題包含了一般的病理學（pathology）、特別狀況的病理學、診斷及症狀的預測、治療的方法，健康的維持、生理學（physiology，以男性身體結構為討論對象）、胚胎學（embryology），婦產科學（gynecology）、外科及醫學倫理。G. E. R. Lloyd: "Medicine" in *The Cambridge Ancient History VI* (Cambridge: Cambridge University Press, 1994)pp. 635-37.

⁷⁵ 郭莉娟賣〈藝為生的古代醫生：以 Hippocratic Corpus 之 "Prognostic" 與 "Epidemics" 為分析基礎〉頁 13，「第一屆西洋史青年學者論文發表會」2004 年 5 月。即將刊登於臺灣社會改造協會出版之《醫學、歷史與社會》第一期；郭莉娟〈一個關於希波克拉底斯誓言的歷史研究〉，發表於「the Eighth Asian Bioethics Conference (ABC2007)」2007 年 3 月 19 至 24。(未刊稿)

生與他人之差別僅在於是否有治療經驗以及如何在該行業中維持自己的地位而已。迄今仍被視為具人道主義精神的〈希波克拉底斯誓言〉，如依照如此脈絡的詮釋應可被視作是該行業的特殊規範，而不應該被賦予超過它太多的倫理或其他意涵。

從《希波克拉底斯全集》內容看來，關於死亡議題的討論主要是針對病人在疾病發展過程，從生病到康復或死亡的記錄，例如〈病患訪視錄〉（*Epidemics*）以及〈症狀的預斷〉（*Prognostic*），這些作品是全集中被視為具有理性醫學特徵之作品。作者依病人在生病期間的行為、表現，預設其身體內部受影響之器官的變化；也就是這些醫學作者們認為外在的徵象（*semeia, sign*）反映身體內在的狀況，只要觀察判讀徵象的變化，即可得知器官的狀況，並以施以正確的醫療，如養生之道（*regimen*）等等。關於死亡，〈病患訪視錄〉以及〈症狀的預斷〉是如此記錄：

在 Thasos 地區 Delearces 的妻子很顯然生病了，在憂傷之後受到急性發燒與發抖所侵襲。一開始她將自己包裹起來，不發一語，後來開始摸索、猛拉猛扯頭髮、哭泣然後又大笑，但是失眠、且無法自腹部排出東西。當隨身伴護建議時，她喝了一些。尿很濃濁且稀少。身體摸起來有發燒跡象；四肢冰冷。

第九天，許久的恍惚之後，隨之轉而理性、沉默。

十四天，稍微復原一些，但離痊癒有很大的距離，這些變化亦短暫。

第十七天，有一刺激性壞的東西通過腹部，然而她每一次飲水的尿尿沒有改變，沒有東西凝結。病患並沒有注意到什麼；皮膚變得鬆弛且乾燥。

第二十天，因理智的回復，有許久的徬徨；少話，復原很短暫。

第二十天，死亡。

病患的復原一般而言是罕見及誇大的；沒有注意到的事物；她紮實地把自己包裹起來；亦有很多凌亂無秩序，與普遍的沉默。⁷⁶

當發燒沒有在同一天離開病患身上，就像是膿液滿溢一樣，那些病人就會死掉。但是，在那些病人，在緩和了片刻之後，隨即又復發並且高燒出現。他們出現口渴、沒有食慾、拉肚子，而且膿液是黃綠色與青灰色的，或者是黏稠、起泡。當所有的這些徵象出現，死亡是可以確定的；當某些徵象出現，而不是全部，這病人可能會死或者他會在延長的疾病期中康復。但是這些指示並不能著眼在於與蓄膿症（*empyema*）本身相關的特別徵象裡，而同樣也要顧及其他所有的徵象。⁷⁷

⁷⁶ *Epidemics*, Book III.17: case15.

⁷⁷ *Prognostic*, XVII.

在此訪視錄裡，作者詳細觀察並記錄身體的分泌物、排泄物以及身體所呈現的各種變化。如此臨床觀察正是〈病患訪視錄〉、〈症狀的預斷〉內容的特色，因為其目的正是展示疾病與個人習慣、風土習慣等關連性。⁷⁸然而，除了沒有食慾、膿液、或是消沉這些徵候，作者並無花費篇幅為讀者解釋為什麼如此徵象會導至死亡。疾病從何而來，疾病何以造成死亡，徵象與急性疾病的關連，作者並無解釋，更遑論對死後靈魂去向做討論。作者只預設徵象的產生係因身體內部器官病變，⁷⁹於是開始對病人做記錄。由此可見，這篇〈症狀的預斷〉只能說是羅列急性疾病徵象的指南，它或許是一套關於急性疾病徵象的演說辭，而不是對於疾病致死原因的探討，更不可能從這篇文章直接得到關於古代疾病性質的知識。

然而，跟症〈狀的預斷〉稍有不同的是，另外一篇談及關於病人死亡跡象的記錄，〈箴言〉的作者確對靈魂的存在稍做了說明：

當病人出現清晰的症狀時就應該是死亡的時候。很快地，腸子腫脹並且開始蓬起。死亡界線的穿越是當靈魂的熱提高到約肚臍的部位亦是橫隔膜的部位，而且所有的溼潤也已經都被燒乾了。當肺臟與心臟已經將熱的溼氣都已逐出死亡的地方，在那裡所有熱的氣息都被終止，(自那裡，整體性被建構)再次進入整體，部分是經由肌肉，而部分則是經由頭部的呼吸器官，因此我們稱它為“生命的氣息”。而這個靈魂，離開這個身體的居所，讓出這個冰冷，臨死的意象給膽汁、血液、黏液以及肌肉。⁸⁰

引文所指來自人體內的熱能，所謂「生命的氣息」經常被古代希臘醫生視作活著的證明，但同時過度的熱卻也是死亡的前兆。此引文裡的靈魂被醫學作者認為原已存在體內，並可能因疾病而產生溫度上的變化。其他像是：「假如嚴苛的攻擊，因為連續的高燒而患病，當這身體是虛弱的時候，

⁷⁸ Mirko D. Grmek: *Diseases in the Ancient World*, trans by Mireille Muellner and Leonard Muellner (Maryland: The Johns Hopkins University Press, 1983)pp. 292-3

⁷⁹ 關於〈症狀的預斷〉作者認為由外在徵象可推測出身體內部的狀況的理論，事實上是來自哲學觀念的啟發。並到羅馬時期發展出教條(Dogmatic)學派，他們宣稱以《希波克拉底斯全集》理論為出發點，認為了解疾病並不在於把身體剖開或者是靠經驗的累積，而是擁有一套理論，例如希波克拉底斯全集中的體液論，就能夠後來提供疾病的解釋。Dogmatic 的醫學在根本上是相當理論的，反對他們這學派的人把這些醫生稱之為「光說不練」的人。Ralph Jackson: *Doctors and Diseases in the Roman Empire* (British Museum Press, London, 1988) p.30.

⁸⁰ 《箴言》VII. LXXXVII.

就是個致命的徵兆。」⁸¹；「在持續的高燒，假如外面的部位是冷的，而裡面的部位像是燃燒的熱，當這病人經歷口渴，那就是致命的徵兆。」⁸²均記錄醫學作者對發燒的關切。亞里斯多德在其作品〈動物的繁衍〉（*On the Generation of Animals*）⁸³談到人體內的熱能（heat）乃是促進身體器官生長的重要依據，亦是做為區分男人、女人在身體特徵發展差異之源由。⁸⁴熱能理論的雷同是否意指醫學作者受到亞里斯多德理論之影響，我們無從得知；但也有可能是來自臨床觀察的經驗，而讓作者將熱能與靈魂的存在作連結。人類的生或死，都取決於熱能的存在；熱氣促進身體的成長，也是生命活力的跡象。另一方面，當熱氣過多，無法達到平衡，熱將體內應有的溼氣燒乾，人也會死掉。生命熱能=靈魂=氣息的消失，構成為作者判定死亡的最好依據。⁸⁵如此看法也正吻合於荷馬史詩藉由阿基琉斯與奧德修斯的對話。「肥壯的羊群和牛群可以搶奪得來，棗紅的馬、三腳鼎全部可以贏得，但人的靈魂一旦通過牙齒的樊籬，就再也奪不回來，再也贏不到手。」⁸⁶點出了人死亡的那一刻是猶如氣體消散，無法挽回之處境。

（二）可能導致死亡疾病之治療—飲食療法

既然對靈魂的去處採取不討論的態度，知曉死亡的前兆後，古代醫生是否對生命危險的病患採取任何急救措施呢？事實上〈病患訪視錄〉、〈症狀的預斷〉以及〈箴言〉的內容並無提及。在這些病例裡，我們沒有看到醫生介入的痕跡，或者是他個人情緒之表達，更別說病人敘述個人的病史。能夠說得上涉及「治療」的看法，只有《希波克拉底斯全集》的〈急性疾病的治療之道〉（*Regimen in Acute Diseases*），該篇論文提出幾種治療急症病人的建議。首先作者為讀者定義何謂急性疾病以及其種類：

我必須稱讚處理急性疾病的醫師，這些疾病殺害了大多數的病人，這些醫師也顯示其卓越性。目前這些嚴重的疾病即那些古代人已經

⁸¹ 《箴言》IV.XLVII

⁸² 《箴言》IV. XLVIII.

⁸³ 亞里斯多德，〈動物的繁衍〉727b18

⁸⁴ Volker Langholf: *Medical Theories in Hippocrates: Early texts and the 'Epidemics'* (New York, Walter de Gruyter, 1990)p. 88

⁸⁵ 除了發燒之外，尚有一個轉捩點論點被〈病患訪視錄〉以及〈症狀的預斷〉作者提及，在疾病發生過程，出現轉捩點之跡象，即是身體好轉或是邁入死亡的開始。不過這轉捩點是出現乃是判定疾病變化的過程，而非本文所關切的死亡跡象，所以不作更深入的分析。這方面分析見 Langholf: 1990: 94-118。

⁸⁶ 《伊利亞特》第九卷 405-8

替它們命名過的胸膜炎、肺炎、橫隔膜炎及嚴重高燒，以及那些跟這些很相像的，在一般種類的流行傳染病，發燒是其中之一，然而，疾病是偶發的，急性的疾病導致死亡的次數，比其他疾病導致的總和更多。⁸⁷

這段引文一直被視為是古希臘醫生對急性疾病之明確定義。所謂的急性疾病與現代醫學中急性與慢性病之分類不同，在古代致人於死的疾病即是急性疾病。此外，文中還少見地提到幾個在當時確認為急性疾病的名稱，如肋膜炎(pleurisy)、橫隔膜炎、或腦炎(phrenitis)，高燒(ardent-fever)等等。然而，當我們擁有了急性疾病的定義與名稱，卻找不到關於急性疾病本質的解釋，也就是說，作者並沒有進一步提供急性疾的產生以及其致人於死之原因的解釋。唯有治療方法的介紹，例如：

假如這發燒是在病患已經用過餐但是腸子還沒有打開之後開始，不管它有沒有伴隨著疼痛，粥類的飲食要被禁止直到被判定食物已經通過腸子的最低的部位。應該給予液體以及醋蜜可被推薦假如那邊感到疼痛，冬天喝熱的而夏天則是冷的。假如發生了激烈的口渴，蜂蜜水與水也許可以服用。假如有疼痛或是任何危險的徵兆出現，但唯有在七天之後或是假如病患是很強壯，則可服用稀粥。在最近進食之後最好不要有原先所食用之食物的排泄，灌腸應該被施行，假如病患是很強壯的並且在最好的狀況時；病患要是太虛弱時應該給予栓劑除非腸子已經打開滿足了它們調合。⁸⁸

整篇〈急性疾病的治療之道〉幾乎是類似引文中之食療方法。將稀粥、醋蜜(oxymel)、蜂蜜水、黑黎蘆(hellebore)、防風草(parsnip)等食物提供給急症病人食用，無論他是腹部疼痛或是發燒；而非食療的方式則是灌腸、給栓劑、洗澡，再配合季節的變化，調整飲品的溫度。病人接受此治療方式的效果如何，作者並無提供後續治療結果與報告。進一步來說，如此飲食療法其實與希臘醫生所持一套對疾病之生成一體液失調一理論有關。⁸⁹當體內液體失衡造成疾病的產生時，補充不足或是減少攝取，才有

⁸⁷ 而文中出現的「古代人」是同時存在於希波克拉底斯時代一些由其他人所分類之疾病類型，經由作者組織加入其作品當中。〈急性疾病的治療之道〉V- II: 67.

⁸⁸ 〈急性疾病的治療之道〉19. in Hippocratic Writings. G.E.R Lloyd ed. Translated by J. Chadwick and W. N. Mann Hippocratic Writings. (Penguin:London, 1983) p.191

⁸⁹ 古代希臘醫生認為在人體內有四種體液，血液、黏液、黃膽汁及黑膽汁依照著平衡的原則，及與之相符的特徵，即熱、冷、乾、溼，來維持身體的健康。某種體液的過多，將導致某種疾病或身體功能的失調。這一套體液論也成為醫生們治療處方的基礎，將體內失調的四種體液，依照平衡原則來開處方，例如食物療法，來醫治病人。James

康復的機會。希臘醫學認為要維持身體的健康，外在要注意氣候、風向與季節的變化，內在的身體則是透過運動、洗澡、睡眠與飲食原則的實踐，數種條件兼備的情況下，才能達成不生病的目標。醫生們要治療病人，亦是從這二個原則著手，搭配正確的食物療法，調整過度與不足，使身體恢復平衡狀態。雖然名為（急性疾病的飲食之道），但是對照於病人的危急症狀，高燒、口渴、沒有食慾等等，似乎有種緩不濟急的感覺，或是說對病人即將死亡有種事不關己的冷漠態度。

這些古代醫生與作者無論是觀察病人生病時的生理變化，或是談及治療方式，均採取一種旁觀與冷靜的態度，雖然他們宣稱這是一種有助於建立預測疾病發展之資料所需之態度；甚至這些逐日記錄病患症狀的發生與變化，不帶情感的敘述，也被視為是醫學史上最重要的「臨床觀察記錄」，以及早期希臘科學中對於自然細節觀察的重要例子⁹⁰。不過，針對〈病患訪視錄〉〈症狀的預斷〉等病例的收集，我則建議另一種看法，我認為這些病例不僅展示了希臘人敘說疾病的特有方式，還呈現出醫學工匠的使用手冊之概念。病例存在的目的是展示疾病在病人身上呈現的狀況，尤其能夠從中辨示急性疾病的徵象，讓古代醫生能夠從中辨識危機的來源，並進一步能夠以此套作法減少失敗的機會，使得自己能力為人所信服，進而在一個重視名聲、充滿競爭的醫療市場上取得一席之地。⁹¹至於急病疾病的性質，醫生若非無能為力，亦無興趣。

而醫學作者與醫生對急症病人無能為力的態度，我建議應與本文先前所分析之死亡為城邦儀式化之觀點有關。也就是說，城邦將死亡議題予以宗教或喪禮等儀式化，而且並無建構一套理念的態度極可能為希臘醫生所分享。換句話說，醫生專注外在徵象記錄，卻對急症疾病本質，甚至是治療結果不賦予解釋的作法，除了希臘人對疾病有一種習以為常的述說方式之外，極有可能是基於對死亡議題採取一種儀式性看法所致。當醫生依照幾個徵象觀察出該急症病患的病情可能無藥可救之時，他能夠採取冷靜或是客觀的態度面對，除了承認本身技藝有限，因為死亡是命定之結果，所以能如宿命論般接受病患的死亡。否則針對急症病患也應抱持如〈箴言〉所說：「當藥物沒有辦法治療時，刀子能夠（治療）；當刀子沒有辦法治療時，用燒灼能夠（治療）；當燒灼都沒有辦法治療時，必須要考慮這是不治之症了。」⁹²，這般奮戰精神以藥物、手術以及燒灼等方式極力搶救急

Longrigg: 1998: 35

⁹⁰ G. E. R. Lloyd: *Magic, Reason And Experience - Studies in the origins and development of Greek science* (Cambridge University Press, Cambridge, 1979) p.154.

⁹¹ 郭莉娟: 2004

⁹² 〈箴言〉VII, 87in G. E. R. Lloyd: 1983: 236

症病患之生命，而不是建議以溫和、無侵入性的飲食療法來處理。總而言之，就是認知到這是不治之症，才能準備讓位給喪禮儀式等概念的介入。我認爲，古代醫生極有可能分享如荷馬史詩對於死後靈魂處在一種昏暗世界，無力抗抵的宿命論，進而抱持著一種冷靜與客觀之態度來面對死亡。

當然，醫生因爲不恐懼死亡或是藉喪禮儀式協助病患死後順利走向冥界，所以不對急症病患採取積極介入的態度的這個詮釋，應該可推論出一個結論是：柏拉圖靈魂不朽理論照理說該受到醫生們的歡迎，因爲柏拉圖所提供的是更爲正面的態度，也可以讓醫生在安慰自己與病人時有更好的說辭。但是，如此推論我認爲是無法成立，因爲柏拉圖靈魂不朽論是從輕視身體的存在出發，身體不過是靈魂枷鎖或囚室，並且就是因爲身體擁有種種感官知覺，人的靈魂才無法純淨，⁹³這對相當重視身體與感官知覺的希臘人或是持希波克拉斯理論的醫生來說，是難以理解與接受的。希波克拉底斯理論之所以能夠被譽爲是理性醫學作品，就是因爲《全集》的作者們展現了對身體翔實觀察與豐富想像⁹⁴。這些著迷於身體之生理構造的作者很難與柏拉圖的靈魂論產生共鳴。因此，我認爲古代醫生面對急症病患與死亡的态度，仍然傾向於荷馬這一死亡看法的傳統。

Fridolf Kudlien 表示醫學作品並非單純只受到哲學影響。醫生是社會的一份子，該社會每一成員所分享的非醫學或非哲學之習俗與規範，同樣也爲醫生所分享。因此解讀古代醫學就不應偏重某一個文化層面之影響。⁹⁵我相當認同 Kudlien 的看法，因爲單就醫學概念或是疾病性質的討論，是能增進對古代醫學與疾病本質的了解，但是如果將該史料進一步置於其歷史脈絡當中，就不僅僅是醫學問題得考量了。宗教、經濟等層面都可能影響到該作品的產生。當死亡被城邦視爲是一種從生到死之過程的一種過渡儀式，而死亡又不可懼，死後靈魂僅是如陰影般那種實質性較低的存在，做爲希臘社會一份子的醫生與醫學作者，不該被視爲是孤立的一群。當這些古代醫生面對急症病患，小心翼翼辨別死亡徵象，一旦確認病人的病情是無藥可救，爲確保自己在醫療市場或是城邦社會的名聲，也可能是體認醫學技藝的能力有限，在荷馬史詩傳統之死亡意像的影響下，他們就只能以溫和、不侵入的飲食療法，坦然接受病人死亡的結局。

⁹³ 《斐多篇》82e

⁹⁴ Vivian Nutton: *Ancient Medicine* (Abingdon, Routledge, 2004)pp. 72-8

⁹⁵ Fridolf Kudlien "Medical Ethics and Popular Ethics in Greece and Rome" in *Clio Medica*, Vol.5, (1970): 91

五、結論

古代希臘人對死亡的看法，經過初步的探查，有以下之結論。荷馬史詩對於死亡的描述強調英雄戰死沙場之榮耀與氣節，另一方面卻又描述即使是英雄死後，仍得面對靈魂成爲一種處於一種陰暗、無實質的存在。而且，由荷馬等吟唱詩人所創造出來的死亡意象其實一直延續到古典時期的希臘城邦，並在城邦被儀式化爲喪禮儀的呈現。城邦以喪禮儀式來畫定生與死的疆界。而且城邦意識型態藉由控制死亡議題—合理喪禮儀式的執行—的陳述，來確保城邦秩序的完整，並明定出神聖與非神聖事物的界線，所以即使是城邦對陣亡將士的歌頌，或是悲劇作家以光譜的兩端呈現生與死，都可說是荷馬傳統的延續。

本文之討論顯示古代希臘人對死亡議題缺乏一致或完整的理論，雖然喪葬禮儀的執行有著一定的規範與程序可遵循。然而，現實上有著一致性的作法（指喪葬儀式），但卻無建構一套解釋死亡或是來世的理論，其實正符如希臘宗教的特色，因爲希臘宗教缺乏教義，但卻有相當完善的祭祀、儀式來形成其內涵。所以我們並沒有看到荷馬、悲劇作者、演說家等爲死者或死亡這件事建構出如同柏拉圖的靈魂永生論，或是畢達哥拉斯的靈魂輪迴論，甚至是基督教信仰體系的末世理論。對古希臘作者而言，人一旦死亡，靈魂便如幻影般游蕩在冥界；而冥界也僅是靈魂的所在之處。如此想法影響到後來的詩人與劇作家，形成爲典型希臘人對死亡的一種看法。

而此一死亡想象與希臘醫生面對急症病患之態度的關連性討論，本文的結論是荷馬史詩、悲劇作品等所呈現之死亡意象，其影響程度遠比哲學來得廣泛。哲學家們關於靈魂永生或輪迴等意見僅是邊緣，而非市民城邦之主流意見，對於希波克拉底斯醫生來說，以柏拉圖這一傳統對身體的否定以及靈魂客觀存在之預設，與醫生對身體投以高度興趣的行爲有著很大的差異。因此，當荷馬告訴希臘人，死後不過是如同陰影般的無實質存在，同時城邦只專注於賦予死亡儀式性的內涵，做爲希臘社會一份子的醫生與醫學作者，當他面對急症病患時，小心翼翼地辨別死亡徵象，一旦確認其病的無藥可救，一方面爲確保自己在醫療市場或是城邦社會的名聲，同時也許是體認到醫學技藝的能力有限，希臘醫生只能接受荷馬史詩傳統中關於死亡意像的建議：死亡是人生必經之路，當死亡有可能發生時，以溫和、不侵入的飲食療法，讓病人在不受到太多折磨的情形下，坦然接受死亡的到來。

引用書目

原典資料：

Hippocrates Vol. I (ed. & trans.) W. H. S. Jones (Cambridge: Harvard University Press, Mass, 1994)

Hippocrates Vol. VII (ed. & trans.) W. D. Smith (Cambridge: Harvard University Press, Mass, 1994)

Hippocratic Writings. G.E.R Lloyd ed. Translated by J. Chadwick and W. N. Mann (London: Penguin, 1983)

Harold Bloom edited and with an introduction, *Homer's The Iliad* (New York: Chelsea House, 1987)

荷馬著 羅念生·王煥生譯《奧德賽》(貓頭鷹出版社：臺北，2000年7月初版)

荷馬著 羅念生·王煥生譯《伊利亞特》(貓頭鷹出版社：臺北，2000)

修昔底德著 謝德風譯《伯羅奔尼撒戰爭史》(上冊)(北京：商務印書館，1985)

蘇弗克里茲著 呂健忠譯《安蒂岡妮：墓窖裡的女人》(臺北：書林，1995年十版)

柏拉圖《斐多篇》 王曉朝譯《柏拉圖斐多篇》(臺北：左岸文化，2007「民96」)

柏拉圖《柏拉圖理想國》 Jowett, Benjamin 英譯 侯健譯 (聯經出版事業印行：臺北，1976)

網站史料：

Aeschylus, *Agamemnon* 1148 ed. Herbert Weir Smyth in

<http://www.perseus.tufts.edu/cgi-bin/ptext?doc=Perseus%3Atext%3A1999.01.0004&query=choral%3D%2370> 3/11/08

Demosthenes, 43

<http://www.perseus.tufts.edu/cgi-bin/ptext?doc=Perseus%3Atext%3A1999.01.0078;query=section%3D%23124;layout=;loc=43.61> 060308

Euripides, *Alcestis* 1 ed. David Kovacs in

<http://www.perseus.tufts.edu/cgi-bin/ptext?doc=Perseus%3Atext%3A1999.01.0088;query=card%3D%231;layout=;loc=28> 031108

史料選輯：

David G. Rice and John E. Stambaugh ed. *Sources for the Study of Greek Religion* (Scholars Press for The Society of Biblical Literature, 2000)

James Longrigg: *Greek Medicine from the Heroic to the Hellenistic Age: A Source Book* (London: Duckworth, 1998) p35

期刊：

Fridolf Kudlien "Medical Ethics and Popular Ethics in Greece and Rome" in *Clio Medica*,

Vol. 5, (1970) pp. 91-121, 1970.

Ian Morris “Attitudes Toward Death in Archaic Greece” in *Classical Antiquity*, Volume 8, (1989), p58-243

J. W. Day “Rituals In Stone: Early Greek Grave Epigrams And Monuments” in *Journal of Hellenic Studies* cix (1989) pp.16-28

Robert Garland “The Causation of Death in Iliad: A theological and Biological Investigation” in *BICS* 28, (1981) pp.47-60,

Robert Garland “Geras Thanontion: An Investigation into the claims of the Homeric Dead” in *BICS* 29, (1982) pp.69-79

Robert Garland “The well-ordered corpse: An investigation into the motives behind Greek funerary legislation” *BICS* 36, (1989) pp.1-15

專書：

Douglas M. MacDowell: *The Law In Classical Athens* (New York: Cornell University Press, 1978, 1995)

Emily Vermeule: *Aspects of Death in Early Greek Art and Poetry* (London: University of California Press, 1979, 1981)

E. R. Dodds: *The Greeks and The Irrational* (California: University of California Press, 1951)

Forma I. Zeitlin, edit: *Mortals and Immortals: collected essays* (New Jersey: Princeton University Press, 199)

G. E. R. Lloyd: *Magic, Reason And Experience - Studies in the origins and development of Greek science* (Cambridge: Cambridge University Press, 1979)

G. E. R. Lloyd: “Medicine” in *The Cambridge Ancient History VI* (Cambridge: Cambridge University Press, 1994)

Ian Morris: *Burial and ancient society* (Cambridge: Cambridge University Press, 1987,1989)

Jacques Choron: *Death and Western Thought* (New York: Macmillan, 1963)

Jan N. Bremmer: *The Rise and Fall of the Afterlife* (London: Routledge, 2002)

Jasper Griffin: *Homer On Life And Death* (Oxford: Oxford University Press, 1980)

Jon D. Mikalson: *Athenian Popular Religion* (USA.: The University of North Carolina Press, 1983)

Julia Annas: *An Introduction to Plato's Republic* (Oxford: Clarendon Press, 1981)

K.J.Dover: *Greek Popular Morality In the time of Plato and Aristotle* (USA: Basil Blackwell, 1974, 1994)

Mirko D. Grmek: *Diseases in the Ancient World*, trans by Mireille Muellner and Leonard Muellner (Maryland: The Johns Hopkins University Press, 1983)

Nicole Loraux: *The Invention of Athens: The Funeral Oration in the Classical City* (US: Zone Books, 2006)

Paul Carrick: *Medical Ethics in the Ancient World* (Washington D.C.: Georgetown University Press, 2001)

Paul Cartledge *Religion In The Ancient Greek City*(Cambridge: Cambridge University Press, 1993)

P.E. Easterling and J.V. Muir edits: *Greek Religion And Society* (Cambridge: Cambridge University Press, 1985, 1993)

R. E. Allen: *Ion, Hippias Minor, Laches, Protagoras—The Dialogues of Plato, volume 3.* (Michigan: Yale University: 1996)

Ralph Jackson: *Doctors and Diseases in the Roman Empire* (London: British Museum Press, 1988)

Robert Garland: *The Greek Way of Death* (New York: Cornell University Press, 1985)

Sheldon Watts: *Disease and Medicine in World History* (New York: Routledge, 2003)

Valerie M. and Eireann Marshall, edits: *Death and Disease in the Ancient City* (London: Routledge, 2000)

Vivian Nutton: *Ancient Medicine* (Abingdon: Routledge, 2004)

Volker Langholf: *Medical Theories in Hippocrates: Early texts and the 'Epidemics'* (New York: Walter de Gruyter, 1990)

W.K.C. Guthrie: *A History of Greek Philosophy: VI Aristotle: an encounter* (Cambridge: Cambridge University Press: 1981)

中文刊物與專書：

艾德格·萊依著 張維娟譯《荷馬》(臺北：商周，2006)

讓-皮埃爾·費爾南著 余中先譯《神話與政治之間》(北京：三聯書局，2001)

翁嘉聲，1999，〈希臘舊喜劇之嘉年華理論並試論亞里士多芬尼斯之《雅典女人在婦女節》(Thesmophoriazusae)〉，《成大西洋史集刊》9，頁 1-125

翁嘉聲，〈希臘前古典時期市民城邦之興起〉於

http://hermes.his.ncku.edu.tw/index.php?action=sad&forumID=3&articleSn=115&FCSN=2&page_no100308

郭莉娟，(賣藝為生的古代醫生：以 Hippocratic Corpus 之 “Prognostic”與 “Epidemics”為分析基礎) 發表於國立成功大學歷史系舉辦之「第一屆西洋史青年學者論文發表會」，2004 (民 93) 5 月。即將發表於臺灣社會改造協會出版之《醫學、歷史與社會》第一期。

郭莉娟，(一個關於希波克拉底斯誓言的歷史研究)，發表於 2007 年 3 月 19 至 24 日由 The center for Ethics of Science and Technology, the College of Public Health, Chulalongkorn University and UNESCO Bangkok 所主辦的 the Eighth Asian Bioethics Conference (ABC2007)。(未刊稿)

The Taming of Death: The Greek Imagination of Death

KUO Lichuan*

Abstract

Monographs that deal with ancient Greek viewpoint toward death are normally based on the philosophical perspectives in order to understand the ancient medical texts like 《Hippocratic Corpus》 which presents the historical phenomenon at that time. However, the abiding interest in using Greek philosophy to comprehend the Greek attitude toward death appears only one-sided opinion which might ignores that philosophers have always been part of the society. This is to say that non-philosophical environment which varies according to a given time and place. Moreover, they are also constructed by the reference framework of city-state. The topic of death is not only belonged to philosophers. Therefore I will discuss the Greek's attitude toward death based on this reference framework and find out how poets, tragedians, citizen and even philosophers talk about the death. According to my analysis, the Homeric epic which inspired the Greek's culture treated the death as the glory belong to a hero who died in the battle on the one hand; on the other hand, Homer described that hero's soul becomes a dark, nonessential exist. The image of death had extended by many poets from the Archaic period to the Classic period and it was ritualized as the content of funeral. On purpose of maintaining public order, lawgivers utilized the ritual of funeral to define the boundary between the life and death. The boundary between the sacredness and secularity was also clarified by administering the funeral rituals properly. Thus the soldiers who died in the Peloponnesian War were eulogized by the polis or tragedians. Meanwhile these ancient authors presented the greatest gap between the life and death, flowered in Homer's footsteps. Homeric poems continued to exercise a profound influence and controlled over popular speculation about the afterlife.

* Ph. D Student, Department of History, National Chung Kung University, Tainan, Taiwan.

Regarding to death, Homer did not construct any theory as Pythagorean's transmigration, or Plato's immortal soul. For him, when a person died, his soul would become as a shadow that wandered in Hades, and was governed by the king of Hades and his queen, Persephone. Belief in transmigration or immortal soul seems to have existed in Greece only in the philosophical tenet; they never enjoy any popular support. Just as what Robert Garland have said, the Greeks did not endow the death with much opinion and meaning. They only deal with it by rituals and particular activities when people may be affected by it. However, did Greek medicine as a whole or some kinds of reality be affected by the Homeric attitude toward death? In my opinion, Greek medicine was influenced by the imagination of Homeric poems, tragedies more than philosophy. Plato who denied a human's body and assumed that a human's soul was an objective existent was not accepted by the Hippocratic physicians who were more interested in human's bodies. Thus I suggest the reasons why the physicians in Epidemics of Hippocratic Corpus did not intervene in the treatments of acute diseases might be in the fear of losing reputation; on the other hand, they were influenced by the Homer's tradition. Death was inevitable fate and it was not an intimidating thing. Before the death came, patients did not have to bore too much suffering when doctors treated them in a moderate way. Fatally, physician could accept the result of patient's death.

Keywords: Ancient Greeks; Death; Afterlife; Homer; Greek tragedy; Immortal Souls; Greek medicine.

摘要集

羅士琳的匯通算學之研究

洪萬生* 郭慶章**

摘要

在晚清算學八大家中，羅士琳的算學生涯是最為特殊的一位。在這八位算家中，羅士琳 (1789-1853) 不僅年代居首，同時，他也直接與乾嘉學術主流關係密切。另一方面，他早年醉心西學，後來，幡然改轍，投入阮元門下，遂時刻以「興復古學、昌明中法為宗旨」，最後，當太平軍攻陷揚州時，他「從容就義，首完大節」，與戴煦 (1805-1860) 之殉節並稱疇人忠義典範。在本文中，我們主要分析羅士琳的《比例匯通》，再據以探索他的算學研究進路之一貫性，最後，則綜合本文以及其他數學史相關論述成果，以釐清羅士琳在晚清算學研究中，所扮演的角色。

* 國立臺灣師範大學數學系教授。

** 臺北市建國高級學中教師。

Luo Shiling's Integration of Mathematical Studies

HORNG Wannsheng*

KUO Chinchang**

Abstract

This article is devoted to an exploration of the *Bi Li Hui Tong* (Integrating arithmetic and algebra in terms of the concept of proportion) by Luo Shiling (1789-1853), a Qing scholar who was basically interested in transmitted Western mathematics in his early period. This may well explain why he wrote the *Bi Li Hui Tong* by means of the Western concept of proportion. However, he was remarked by his biographer that he felt regrettable of the early work apparently due to a favor towards Western mathematics. We will analyze the content of the *Bi Li Hui Tong* in order to better understand its contextual meaning, especially when scholars were basically concerned about how Western learning had Chinese origin in the first half of 19th century.

* Department of Mathematics, National Taiwan Normal University.

** Taipei Municipal Chien Kuo Senior School.

王英明《曆體略》的三階段發展

徐光台*

摘要

王英明《曆體略》是中國士人最早一本結合中西曆體知識的作品。過去關切它在 1612-1646 年間是否出版三次，本文則通過他次子王懋扮演的角色，重建它經歷三個階段發展，揭露其間有段涉及西學傳播、明清鼎革、古籍梓行的曲折歷史。

王英明為幫助兒子治《尚書》而撰寫《曆體略》，卻在 1614 年早逝，留下未刊的手稿。為了顯揚父親，1639 年王懋在襄垣縣令任內，可能在山西平陽府自費初刊《曆體略》。後遇李自成民變，他隨身留有一本倖免於戰火。南遷後出任弘光朝御史。降清後，在 1646 年夏，他以新朝高官巡視蘇松漕運時到虞山官署，影響毛晉完成《重刻曆體略》，成為汲古閣校刻書目的例外。

關鍵詞：明清鼎革、王英明、《曆體略》、李之藻、利瑪竇、王懋、毛鳳苞、汲古閣、《重刻曆體略》、出版史、經書與科學。

* 國立清華大學通識教育中心暨歷史研究所教授。

Three-Stage Development of Wang Yingming's *Li Ti Lue*

HSU Kuangtai*

Abstract

Around 1612 Wang Yingming wrote the *Li ti lue* (hereafter *LTL*) which was thought as the first work written by a Chinese literatus under the impact of western learning. In the past scholars were concerned with whether it was published three times from 1612 to 1646. In this paper the author will present following three findings. (1) Under the influence of Li Zhizhao, Wang Yingming initiated the first stage of the development of *LTL* in Kaizhou. He died in 1614 and left his manuscript to his descendants. (2) When his second son Wang Yang became the leading official of Xiangyuan in 1638, the development of *LTL* moved into the second stage in Shanxi. The first edition of *LTL* was printed in 1639, most probably in Pingyang. (3) After the fall of the reign of Chongzhen, Wang Yang moved to Nanjing in early 1645, the third stage of the development of *LTL* started. He was selected as Nanming yushi in the reign of Hongguang. In the middle of 1645, he surrendered himself to Qing and sponsored for the inspection of the transportation of grain by ships in the southern area of Yangtze River. In May of 1646, he went on an inspection tour in Changshu and influenced Mao Fungbao to reprint *LTL*. It became an exception in the history of printing in the Jiguge.

Keywords: the change from Ming to Qing, Wang Yingming, *Li Ti Lue*, Li Zhizhao, Wang Yang, Mao Fungbao, Jiguge, *Chongke Li Ti Lue*, History of Chinese printing, classics and western learning.

* Professor, Center for General Education/Institute of History, National Tsing Hua University, Taiwan.

朱洗與無政府主義： 為生物學家朱洗傳記補遺*

張之傑**

摘要

朱洗(1900-1962)，浙江臨海人。當代著名生物學家、科普作家。1920年，參加留法勤工儉學，開始接觸無政府主義。1931年，獲法國國家博士學位。1932年回國，從此研究、寫作不輟。在科研方面，以研究孤雌生殖聞名中外。在科普方面，其「現代生物學叢書」至今無人能出其右。中國大陸有關朱洗的傳記，以陳阜《朱洗》一書最為完整，但諱言朱洗為無政府主義者。本文為陳阜《朱洗》一書補遺，藉以說明先生的無政府主義思想，及其身體力行事例。本文指出，朱洗一生奮鬥不懈，與其無政府主義信仰有關。大陸思想禁錮，史家不能暢所欲言，本文可補充大陸朱洗研究之不足。

關鍵詞：朱洗、留法勤工儉學、無政府主義、孤雌生殖、現代生物學叢書。

* 本文經劉鈍教授刪改，刊《科學文化評論》5卷2期；原稿經修訂，將刊《中華科技史學會會刊》第12期。

** 張之傑，字百器，筆名章杰、章无忌、張樂音、張青蓮等。資深編輯人暨科普作家。長期任職出版界，並兼任大學教職，業餘研究科學史，為中研院科學史委員會委員、中華科技史學會會員；另研究民間宗教、民間文學等。電郵：zjzhang@seed.net.tw。

Tchou Su and Anarchism: Supplement to the Biography of the Biologist Tchou Su

ZHANG Zhijie

Abstract

Tchou Su (1900-1962) was a famous Chinese biologist and popular science writer of our time. He was admitted to a work-study program and studied in France in 1920. At that time, he was exposed to anarchism. He received the doctor degree (the "Doctorat d'Etat" degree) in 1931, returned to China in 1932, and took up research and writing as his career unceasingly. In the field of scientific research, he was well-known for his studies on parthenogenesis, and in the field of popular science, Modern Biology Series. People dare not recognize him as an anarchist in Mainland China. This paper can be seen as a supplement to the biography of Tchou Su. We must point out that Tchou Su fought all his life for the cause of anarchism. He had it constantly in his mind, and he earnestly practiced what he advocated.

Keywords: Tchou Su, work-study in France, anarchism, parthenogenesis,
Modern Biology Series

醫學、語言學帶領科學：以科學名詞標準化為例子

魯大偉*

摘要

這篇文章會探索中國科學社（民國時期最重要的科學團體）與醫學名詞審查會合作標準科學名詞的關係（參加者說最初科學的任務）。中國科學社的社員還在美國精英大學遠離的發表《科學》雜誌的時候，傳教士與中國海外留學醫生、教育者、社會改革者、語言學者先已經開始標準化的工作。1918年中國科學社領導回國到上海的發表基礎的時候，這個標準化的會議敞開範圍從醫學與化學名詞標準化到普及科學與科技名詞。但醫學與他〈同族的科學〉還是比較多。中國與美國歷史學家已經表示建設科學的威信最主要的位子是中國科學社因為傳教士的科學醫學矛盾太多了，我的資料論證中國科學社〈翻譯〉醫學名詞審查會的功夫為他們的目標。在這個過程中，這個轉變的合作的事業已省略傳教士、醫學家、語言學者的部分。

* 英屬哥倫比亞大學歷史學系。

Medicine and philology leads Science: The case of the standardization of scientific terminology in early twentieth century China

David LUESINK*

Abstract

This paper will explore the relationship between the leading science organization of the Republican period, the Science Society of China (SSC) and the *Yixue mingci shencha hui* (Medical Terms Investigation Committee) in the work of standardizing scientific terminology—one of the primary tasks of science, according to all those involved. It was missionary and Chinese overseas-trained physicians, educators, social reformers and philologists who first seriously took up the task of standardization, while members of the Science Society of China finished their degrees at elite American universities and published their journal remotely. In 1918, the founding members of the SSC returned to their Shanghai publishing base and the standardization committee opened up from a focus on medical and chemical standardization to embrace Chinese terminology for all fields of science and technology. Yet medicine and its “cognate sciences” still predominated. While scholars in China and the U.S. have argued for the centrality of the SSC in establishing the authority of science in China, after missionary medicine largely failed to do so under the weight of its own contradictions, my evidence demonstrates that the SSC “translated” the work of the MTIC to their own larger goals. In this process the transition between the cooperative work of missionaries, physicians and philologists in establishing a central discursive space for science in twentieth century China has been elided.

* Department of History, University of British Columbia.

清修官史中明戰車史論之形成及其謬誤

周維強*

摘要

戰車是世界進入火器時代後，最重要的陸上兵器之一。中國作為發明火藥的帝國，在明代金屬火器全面配發至常備軍。明軍為了發揚火力、對抗騎兵、防守隘口、戒護城池、京師衛戍、運輸輜重、保衛樵採及構築邊牆者等需要，在北京和邊鎮發展並製造出種類繁多和數量龐大的戰車。然而，因《明史·兵志》修纂的誤失，以「無用未戰」來評價明代戰車。致使明代戰車的車制、營制、戰術、火器、戰略、戰績等諸問題，一直沒有受到軍事史家應有的重視。本研究以文獻研究出發，著手分析《明史·兵志》等清修官史錯誤史論之形成及其謬誤原因。

關鍵詞：戰車、火砲、明代邊防、軍事史。

* 國立清華大學歷史研究所博士。

The Forming and Errors of *Mingshi Bingzhi*'s Comments on Battlewagons

ZHOU Weiqiang*

Abstract

Battlewagons are one the most important land-based weapons after the invention of firearms. In Ming Dynasty, metal-made firearms were widely issued to the regular army. For the purposes of fire power support, anti-calvary, defend the passes and cities, transportation of heavy equipments, protection of loggers, and guarding the builders of the Great Walls, the Ming Army had built a great variety of specialized battlewagons. However, an error made during the writing of the *Mingshi Bingzhi* (*the Treatises on Military Affairs in the History of the Ming dynasty*, 明史兵志), resulted in the comment that Ming's battlewagons were “useless and not used in battles.” As a result, future military historians failed to take this weapon into consideration. This research starts with a literature review. We investigate the shaping of errors during the process of editing *Mingshi Bingzhi*, and analysis the different sources regarding battlewagons.

Keywords: battlewagons, artillery, frontier defenses in Ming Dynasty, military history

* Ph. D, Institute of History, National Tsing Hua University.

中文氨銨胺名詞之由來

張濤*

摘要

直到 1932 年，ammonia, ammonium, amines 這三個有機名詞才在教育部所召開的化學討論會所訂定下來。本篇論文的目的便是研究這三中文有機名詞的形成。

關鍵詞：氨、銨、胺、有機化學、化學命名

* 義守大學通識教育中心副教授。

The Development of Chinese Terms for Ammonia, Ammonium, and Amines

CHANG Hao*

Abstract

The Chinese terms for ammonia, ammonium, and amines - namely 氨, 銨 and 胺 - were determined as organic standards until the 1932 Chemical Forum of the Education Ministry. This aim of this paper is to research the formation of these three Chinese characters.

Keywords: ammonia, ammonium, amines, organic chemistry, chemical nomenclature

* Associate Professor, Center for General Education, I-Shou University, Kaohsiung.

第八屆科學史研討會籌備委員名錄

- 徐光台 中華民國科學史委員會前主任委員
國立清華大學通識教育中心暨歷史研究所教授
- 劉廣定 中華民國科學史委員會委員
國立臺灣大學化學系名譽教授
- 城地茂 中華民國科學史委員會委員
國立高雄第一科技大學應用日語系教授兼代理外語學院院長
- 李貞德 中華民國科學史委員會委員
國立清華大學歷史研究所所長
- 張之傑 中華民國科學史委員會委員
- 郭文華 中華民國科學史委員會委員
國立陽明大學通識教育中心副教授
- 周維強 中華民國科學史委員會委員
國立清華大學歷史研究所博士

*Proceedings of the 2008 Conference
on the History of Science*

Editors: CHANG Hao, ZHANG Zhijie, CHANG Chiafeng, CHEN Hengan, ZHOU Weiqiang

Contents

Preface	HSU Kuangtai.....I
Chief-editor's Foreword.....	CHANG Hao II
Agenda of Conference.....	III
List of Scholars.....	VI
Disapproval of <i>Kao Gong Ji</i> as an official document from Qi State LIU Kwangting	1
The Planning and Execution of Taiwan's Shipbuilding Policy from 1950 to 1980: The Ingalls-Taiwan Company Case and China Shipbuilding Company Case CHEN Jenghrong	9
The Review And Prospect of Researches On Nan Song Warships After The Middle of 20th Century LIU Chuanhao	41
Dai Zhen's Measuring Units for Arcs on the Circle, Trigonometric Tables, and Evidential Studies CHEN Jiangping Jeff.....	63
On " <i>The Analytical Institutions</i> " MA Li	91
A Study of Wasan's Social Function from Seki Takakazu's Mathematical Works: The Connection between Seki Takakazu's Mathematical Works And	

Social Achievements	
JOCHI Shigeru	101
The Acceptance of the Western Higher Mathematics in the Early Period of Meiji Japan: A Case of Riken Fukuda and Chiken Fukuda	
KOBAYASHI Tatsuhiko	121
A Study on the First Encounter of Western and Chinese Traditional Medicine	
DONG Shaoxin	139
The Practice and Predicament of Modern Chinese Medicine: Yun Tie-Chiau Mentioned the Theory of Shang-Han and the Bacteriology	
PI Guoli	169
Huizhou Physicians in Ming-Qing Medical Marketplace	
TU Fenggen.....	203
Introduction for History of Botany in China and Japan	
LI Siaojong	237
An Investigation of Whale Bones in Taiwanese Temples	
CHEN T. C. Richard	249
A Study of Feifei	
YANG Hoji	259
A Review of the Research of Locusts' Disaster in Song Dynasty since the 20th century	
CHANG Chihchiang.....	271
A Survey of Taiwan Literatures of the Ching Dynasty about Formosan Clouded Leopard	
CHEN Chihyi.....	287
The Geological Survey and Geological Research of Japanese in Taiwan during 1895-1945	
LIU Chaoming.....	297
French Regimes for the development of industrial knowledge: the case of silk industry	
MAU Chuanhui	311
The Taming of Death: The Greek Imagination of Death	
KUO Lichuan	323

Abstracts

Luo Shiling's Integration of Mathematical Studies HORNG Wannsheng, KUO Chinchang.....	359
Three-Stage Development of Wang Yingming's <i>Li Ti Lue</i> HSU Kuangtai	361
Tchou Su and Anarchism: Supplement to the Biography of the Biologist Tchou Su ZHANG Zhijie	363
Medicine and philology leads Science: The case of the standardization of scientific terminology in early twentieth century China David LUESINK	365
The Forming and Errors of <i>Mingshi Bingzhi's</i> Comments on Battlewagons ZHOU Weiqiang	367
The Development of Chinese Terms for Ammonia, Ammonium, and Amines CHANG Hao	369
Committee of 2008 Conference on the History of Science	371

國家圖書館出版品預行編目資料

科學史研討會彙刊. 第八屆 / 張濬等編輯. ——初版

——臺北市：中央研究院科學史委員會，民 97[2008]

面； 公分

ISBN 978-986-01-7471-7 (平裝)

1. 科學－中國－歷史－論文，講詞等

309.207

980106-0152

書名：第八屆科學史研討會彙刊

編輯委員：張濬、張之傑、張嘉鳳、陳恒安、周維強

出版者：中央研究院科學史委員會

地址：臺北市南港區 115 研究院路 2 段 128 號

印刷：新竹竹風彩印輸出（新竹市 300 光復路二段 304 號）

Email: sunfull@chuphone.com.tw

開本：297×210mm

字數：24.6 千字

版次：民國九十七年(2008)十二月初版

ISBN 978-986-01-7471-7 (平裝)