

ISSN: 2227-1023

THE HISTORY OF SCIENCE NEWSLETTER

2019.12 VOL. 43

科學史通訊

第四十三期（二〇一九年十二月）



IUHPS/DHS, COMMITTEE FOR HISTORY OF SCIENCE OF THE ACADEMIA SINICA, TAIPEI

科學史通訊

中華民國一百八年十二月・第四十三期

恭賀陳大川先生期頤之壽專刊

國際科學史與科學哲學聯合會科學史組中華民國委員會

國際科學史與科學哲學聯合會科學史組中華民國委員會

國際科學史與科學哲學聯合會科學史組
中華民國委員會委員名錄（依姓氏筆畫為序）

本刊稿約

毛傳慧 國立清華大學歷史研究所
李尚仁 中央研究院歷史語言研究所
李貞德 中央研究院歷史語言研究所
 國立清華大學歷史研究所
李學勇 國立臺灣大學植物系榮譽退休教授
李國偉 中央研究院數學研究所退休
沈建東 國立故宮博物院登錄保存處
周維強 國立故宮博物院圖書文獻處
 兼本會執行秘書
林崇熙 國立雲林科技大學文化資產維護系所
林聰益 南臺科技大學古機械研究中心
城地茂 日本國立大阪教育大學國際中心
洪萬生 國立師範大學數學系榮譽退休教授
英家銘 臺北醫學大學通識教育中心
 兼本會會計
徐光台 國立清華大學通識教育中心榮譽退休教授
張 潤 義守大學通識教育中心
 兼本會主任委員
張之傑 圓神出版事業機構
張哲嘉 中央研究院近代史研究所
張嘉鳳 國立臺灣大學歷史學系
琅 元 國立清華大學歷史研究所暨通識教育中心

郭文華 國立陽明大學公共衛生學科暨研究所
陳大川 樹火紀念紙博物館顧問
陳光祖 中央研究院歷史語言研究所
陳東和 國立故宮博物院登錄保存處
陳恒安 國立成功大學歷史學系
陳德勤 野柳海洋世界
傅大為 國立陽明大學科技與社會研究所
傅麗玉 國立清華大學師資培育中心
黃一農 國立清華大學歷史研究所
 中央研究院院士
楊翠華 中央研究院近代史研究所退休
楊龢之 漢聲廣播電臺
雷祥麟 中央研究院近代史研究所
劉士永 中央研究院臺灣史研究所
劉君燦 黎明技術學院電子工程科
劉昭民 民航局氣象中心退休
劉廣定 國立臺灣大學化學系名譽教授
鄧淑蘋 國立故宮博物院器物處退休
魯經邦 臺灣電力公司
顏鴻森 國立成功大學機械工程學系

一、總論

- (一) 本刊為國際科學史與科學哲學聯合會科學史組中華民國委員會（簡稱：中央研究院科學史委員會）所屬刊物。其宗旨為提升科學史研究，推廣科學教育和促進科學普及。
- (二) 本刊為年刊，於每年十二月刊行。
- (三) 本刊國際標準期刊號（International Standard Serial Number，簡稱ISSN）：2227-1023。
- (四) 編輯委員會：共七位，由本會主任委員邀請，曾任本會主委或為教授以上之本會委員出任，任期與主委相同。委員會負責協商本刊之發展方向，並執掌監督學術審查制度。另設通訊編輯委員，邀請海外學者參與，資格不受限，其執掌為協助推薦論文審查人，並在海外學術界推廣本刊。
- (五) 編輯部：聯繫編輯出版事務與官方網站之經營。

二、投稿須知

- (一) 本刊公開徵求以下稿件，來稿類別與欄目如下：
 1. 學術專論：以刊登兩萬字以內，與各類科學技術及科技相關發展史的學術論文為主。來稿先經編輯部形式初審後，製成初審報告，送交編輯委員會討論。編輯委員檢視稿件及初審報告後，決定是否進行審查。如決定送交審查，則由編輯委員會推薦審查人，進行雙匿名審查。審查後，如獲採用，作者須按編輯委員會意見修改，通過後即予刊登，並致贈當期通訊三冊。獲本刊採用後，會收錄於科學教育期刊文獻資料庫中。
 2. 學術劄記：五千字之初登稿，由編輯委員會進行審查。
 3. 學界動態：報導海內外科學史界的新聞。報導實際參與學術會議的見聞與評論。主要關注即將召開的學術會議，歡迎各籌備單位主動提供會議訊息。
 4. 出版消息：包含新出版之學術新書和新出博碩士論文摘要。凡欲刊登新書介紹者，請寄該書一冊至本刊編輯部，以供編輯採訪必要資料刊登。
 5. 來稿請自行複製留存，本刊編輯部不退稿，並保留刊登之權利。
- (二) 投稿學術專論、學術劄記和研究史請附中、英文論文題目、摘要（500字以內）、關鍵詞（五個）和作者姓名、服務單位及職稱。其他欄目則請附中、英文論文題目和作者姓名、服務單位及職稱。並請提供聯繫方式。
- (三) 來稿電子檔請以 Microsoft Word 檔投遞，橫向排列，且須附列完整之參考書目並註明頁碼。
- (四) 一稿多投，曾於網路發表之文章與學位論文，本刊不予接受。於研討會宣讀之論文，如該會議有出版論文集或出版計畫，亦不予接受。
- (五) 文責須由作者自負。

三、編輯部權利

- (一) 編輯部得就來稿酌修體例、格式及圖版，並要求作者提供圖像來源及授權。

四、作者權利

- (一) 無稿酬，致贈獲刊載之作者當期刊行本三冊。

- (二) 作者擁有來稿之著作人格權，並同意轉讓本刊著作財產權。

五、文章授權

- (一) 同意授權本刊出版、再刷、翻譯、轉載。
- (二) 同意本刊數位化來稿，並轉授權其他合作資料庫。

六、體例及格式，請參本刊網站附加檔案。

七、編輯聯絡方式

84041高雄市大樹區學城路一段一號 義守大學通識教育中心張潤教授收。
電子郵件：ch3hao@gmail.com

發行人：張潤
編輯委員：張潤、劉廣定、李國偉、洪萬生、劉士永、林聰益
通訊編輯委員：陳建平、孫承晟
執行編輯：周維強、黃宇暘
編輯助理：許詠怡
封面題字：胡進杉
英文審譯：鮑家慶
出版者：國際科學史與科學哲學聯合會科學史組中華民國委員會

出版日期：中華民國一百八年十二月一日
聯繫地址：84041高雄市大樹區學城路一段1號
 義守大學通識教育中心
電話：886-7-657-7711 ext. 5204
電子郵件：ch3hao@gmail.com

《科學史通訊》 第四十三期(2019.12)

目次	.....	I
關於本期	.....	張 潞 II
特別報導		
恭賀陳委員大川先生期頤之福	.....	張 潞 1
學術論著		
青銅和金銀：東周時期中國西北與歐亞草原地帶的文化交往	.....	黃 維 7
漢代二十八宿圖像研究	.....	莊蕙芷 25
1858-1890 年間北京觀象臺天文儀器的西方剪影	.....	周維強 51
《中國叢刊》的麝鹿與靈芝科學插圖：從法國《百科全書》科學圖像談起	.....	李招瑩 69
學術劄記		
第一篇以中文介紹的化學元素週期律	.....	劉廣定 95
獨角仙的語源	.....	張之傑 100
會議報導與會議消息		
北京故宮博物院舉辦「清代內務府造辦處學術研討會」	.....	周維強 102
本會活動		
108 年第二次會議專題演講		
十年磨一鏡：從迷思概念診斷的觀點探究《遠鏡說》	.....	邱韻如 109
108 年第二次會議專題演講		
社會、科學與藝術之間的角力：魏晉南北朝墓室天象圖研究	.....	莊蕙芷 110
會議預告		
第十二屆科學史研討會：跨文化歷史中的科學、技術與醫療	.....	編輯部 111
博物館活動訊息		
「百變化學：元素週期表 150 週年」特展（國立自然科學博物館）	.....	編輯部 114
科史典籍		
張柏春、方一兵主編，《中國工業遺產示例：技術史視野中的工業遺產》	.....	編輯部 115
孫承晟，《觀念的交織：明清之際西方自然哲學在中國的傳播》	.....	編輯部 116
馬偉華，《曆法、宗教與皇權：明清之際中西曆法之爭再研究》	.....	編輯部 117
書介：〔北宋〕曾公亮等撰，鄭誠整理，《武經總要》	.....	陳柏元 118
書介：〔明〕李之藻撰，鄭誠輯校，《李之藻集》	.....	陳柏元 119
Contents	.....	120

關於本期

今年正逢本會資深委員陳大川先生期頤之年，特以本期通訊慶賀百歲誕辰。陳委員生於四川省巴縣，一生與紙結緣，著作不輟，為科學史界耕耘多年的大前輩。謹以短文一篇，略述其經歷著作，以賀百歲功名。

本期通訊共有四篇專論，黃維〈青銅和金銀：東周時期中國西北與歐亞草原地帶的文化交往〉透過甘肅、新疆等地出土青銅器和金銀器的植物紋與幾何紋飾，以及其金屬成分進行分析，探討東周時期西北地方金屬器物的文化與技術共性。莊蕙芷〈漢代二十八宿圖像研究〉藉由漢代墓葬中天象圖的二十八宿圖像，為讀者介紹了漢代四象星宿的故事，並指出漢代經常借用諧音、同義詞、形似以及省略等四種方式來處理二十八宿圖像的問題。李招瑩〈《中國叢刊》的麝鹿與靈芝科學插圖：從法國百科全書科學圖像談起〉，以《中國叢刊》中僅有麝鹿與靈芝像是以法國《百科全書》的圖像呈現方式的現象，比較分析中西文化交流過程中彼此在自然哲學與圖像繪製技法上的異同。以及周維強委員〈1858-1890 年間北京觀象臺天文儀器的西方剪影〉，以 1858-1890 年間的西文報刊和西文史料為基礎，嘗試還原十九世紀後半西人認識北京觀象臺天文儀器的歷程，分別點出了工藝技術、天文觀測、文化交流與大眾傳媒等面相反映出的科學史發展脈絡。這四篇文章分具特色，值得一閱。

在學術劄記欄目中，劉廣定委員〈一篇以中文介紹的化學元素週期律〉中，點出化學週期律傳入我國之遲緩、表中元素位置之錯排，藉此說明當時新知之欠缺，與清末科學普遍落後之情狀。張之傑委員則於〈獨角仙的語源〉中，透過維基百科中所見獨角仙條目之疑，考證指出獨角仙為我國一千多年前就有的名稱，不可能源自日本。

此外，周維強委員更赴北京故宮博物院，為我們帶來了「清代內務府造辦處學術研討會」的會議報導。今年我們亦舉行了兩次精彩的專題演講。長庚大學通識中心邱韻如教授藉由《遠鏡說》為引，闡釋古人對於影像成象觀念的形成與謬誤，藉此探討迷思概念的形成與對後世教育的意義；江蘇師範大學文學院莊蕙芷教授則梳理了魏晉南北朝時期的政策、宗教、天文學發展與墓室天象圖等，指出這些因素對當時天文藝術表現的影響。之後，我們為各位介紹海內外新出版的科史典籍與會議訊息，希望能促進科史研究和教育普及的推廣。

最後預告本會明年 5 月 21 日至 23 日，將與國立清華大學歷史研究所合辦「第十二屆科學史研討會：跨文化歷史中的科學、技術與醫療」，相關資訊請見本期內容。特別感謝毛傳慧所長的努力奔走，屆時其豐富的內容也會與各位讀者共享。

2019 年於高雄

張泊浩



恭賀陳委員大川先生期頤之福

張澔*



陳大川先生

很榮幸，有機會介紹本會委員百歲人瑞陳大川先生的一些生平事蹟。

大川先生，1919 年出生於四川省巴縣，自幼天資聰慧，小學畢業時，參加類似科舉制度的「縣試」，獲得巴縣前十名優異成績，因此得以免試進入初中；畢業之後，因一心想成為工程師，便考入當時重慶唯一的高級工業學校重慶高工，就讀「應用化學科」。他從小就對造紙有莫名的喜好，於是瞞著父母親與學校，又以同等學歷考進了剛成立的國立中央技藝專科學校「造紙科」。該校成立於 1939 年，校址在四川省樂山市，設有皮革科、造紙科、農產製造科、紡織染科和蠶絲科等五科。

因有語言與地利優勢，一畢業之後，先生就被分發到經濟部重慶籌備處，該處的任務之一，是將重要物資由戰區遷移入後方的工業復原生產，先生整補部分造紙機件，並將其用木船，由重慶沿長江及支流，運至成都新廠「建國造紙廠」。這些整補完成的造紙機器，是清末張之洞購自美國最新的造紙機，原屬武漢「度支部官紙廠」（度支部即今日的財政單位），

* 中央研究院科學史委員會主任委員／義守大學通識教育中心教授

未開工即遇武昌起義。抗戰初，由水路拆運至重慶增補欠缺。後因緣際會，先生又被臨時短期借調到陝西宏文紙廠指導新工作人員，進行新機器試車工作。

抗日戰爭時，位於漢口的申新第四紗織廠搬遷到較安全的大後方城市，為了防止日軍空襲，改造為窯洞工廠，被林語堂先生稱之為「中國抗戰時期最偉大的奇跡之一」。該廠為了能將紡織廠所產生的廢棉紗與廢布料再利用，因而建立一間小型造紙廠。申新紗廠是在 1915 年由榮宗敬、榮德生兄弟在上海創辦，是中國近代紡織業規模最大的公司；2017 年的時候，寶雞申新紗廠被中國大陸列為國家工業遺產和「陝西省文化遺址公園」。

抗戰勝利不久，大川先生收到經濟部「臺灣接管單位重慶辦事處」的通知，前往臺灣擔任接收工作。從重慶出發，舟車勞頓，經過西安、洛陽、徐州與南京，歷經重重波折，費時一個月，最後到達上海。同年五月從基隆上岸，先在大肚紙廠工作，1951 年被調派到高雄小港造紙廠。

原屬日資的五家紙業公司，1946 年改組隸屬於經濟部臺灣紙業公司，包括臺中大肚紙廠（臺灣紙漿株式會社）、臺南新營紙廠（鹽水港紙漿工業株式會社）、臺北士林紙廠（臺灣製紙株式會社）、宜蘭羅東紙廠（臺灣興業株式會社）與高雄小港紙廠（東亞製紙工業株式會社）。在臺灣「耕者有其田」的政策下，小港紙廠被併入最大的臺灣水泥公司，專製工業包裝用紙袋。先生在高雄小港造紙廠工作將近四十年，於 1991 年退休，是人生職場所在年限最長的地方。

對於造紙有特別的熱情與愛好，先生還在工作閒暇之餘撰寫造紙相關書籍，從 1979 年出版了《中國造紙術盛衰史》，後來四十年間又陸續發行了《紙素材與現代紙藝》(1988)、《造紙史周邊》(1998)、《臺灣紙業發展史》(2004)、《紙由洛陽到羅馬》(2014)與《結緣造紙九十年》(2019)。這些書籍不僅增添了中國造紙的珍貴史料，讓我們更瞭解中國造紙技術如何西傳歐洲，而且也能透視紙蘊含於經濟、文化、藝術與宗教中的魅力。

大川先生除有六本紙業相關著作外，對造紙的親身經驗也極豐富，例如《結緣造紙九十年》書中提及，看來毫不起眼的水泥袋，其製造過程諸多細節，都是專業技術的呈現和經濟起飛的標誌。先生的監製也是一種品質保證，他寫道「在搬運過程中，如通不過工人的『暴力』對待，建築商都會怪水泥袋不良——不要再用這種品牌的水泥袋！」既然要用機器造紙，就牽涉到化學知識，有一回，由於工程師將鹼的量「打錯了小數點的位置」，使得松香與紙的比例錯誤，導致紙漿纖維時常粘著在輥筒上；為了找出問題，操作人員一夜都沒睡覺。

更值得一提是，先生對造紙機器引進資料的整理，從 1880 年代上海華章造紙廠購買英國 Umpherston 公司造紙機，接下來，在臺灣接收由日本淘汰接收過來 1893 年 Black-Clawson 造紙機——此公司 1873 年由 Francis Black 和 Linus Clawson 在美國俄亥俄州漢密頓(Hamilton)所創設，這個城市被稱為「紙谷」(Paper Valley)。在臺灣經濟起飛年代，高雄小港紙廠採購了德國 Bruderhaus 公司的製紙機，這家公司是在 1861 由 Gustav Werner(1809-1887)所創立。以上這些資料彙整，讓我們略知西方製紙機如何從清末、日據與臺灣經濟起飛時代被引進的概況。

除了優異的寫作能力，先生也深具藝術才華。早在 1961 年的時候，首次參加「海天藝苑」聯展，1971 年參加了中國現代水墨畫港臺畫家聯合大展，接下來，在 1977 年參加了洛杉磯 M.M. Shinno Gallery 的「中國前衛繪畫」聯展。1982 年更是眾望所歸被推舉擔任「海天藝苑」畫會會長。先生又以紙漿作為材料的創作頗受好評，1986 年時參與巴西 Papelarte 國際紙藝公開展，隨後，紙漿畫被 Museum of International Contemporary Art 所收藏。1989 年時，他在臺北舉辦紙漿畫個展，2007 年在國立臺灣圖書館舉行「八十八米壽紙漿畫個人展」。另外，在張大千先生返臺成立「摩耶精舍」後，先生也是「大千美術畫會」發起人之一。

先生與紙有不解之緣，透過對製紙的執著、熱情、努力與收藏，讓我們不僅享受與了解到製紙的藝術、文化與歷史，從中也看到一種人生的機緣印記。他來臺的任務，不論是「接收」、「接管」或「接替」，對先生而言，「都只是接下責任而已！」而當年經過陝西省洋縣，蔡倫長眠之地，卻沒收藏該地所製造的紙，也因一印之差，錯失收藏張大千先生的山水畫，這些雖是生命中遺珠之憾，但抵臺前的顛沛經歷，卻又能樂觀正視：「春始長江頭，夏至長江尾，穿越蜀魏戰場，經歷漢唐大都，皆在日後七十年記憶之中，何其幸也。」

一百年前，正值第一次世界大戰結束，也正是五四運動發生的那年，「我何幸生於此時，與有榮焉」，這是陳先生百歲人生最精彩的寫照。

陳大川先生著作目錄（編輯部整理）

一、專書

- 《結緣造紙九十年》，臺北，自行出版，2019。
- 《紙由洛陽到羅馬》，臺北：樹火紀念紙文化基金會，2014。
- 《臺灣紙業發展史》，臺北：臺灣區造紙工業同業公會，2004。
- 《造紙史周邊》，南投：臺灣省政府文化處，1998。
- 《紙素材與現代紙藝》，臺北：臺北市立美術館，1988。
- 《中國造紙術盛衰史》，臺北：中外出版社，1979。

二、期刊

- 〈蔡倫造紙之敝布或包含葛布說〉，《科學史通訊》，41 期(2017.12)，頁 59-63。
- 〈神秘的澄心堂紙〉，《中華科技史學會學刊》，22 期(2017.12)，頁 177-186。
- 〈詩經中的葛藤：蔡倫發明的造紙術可能以此為原料〉，《中華科技史學會學刊》，21 期(2016.12)，頁 82-84。
- 〈中國造紙術如何傳遍世界？〉，《中華科技史學會學刊》，20 期(2015.12)，頁 86-89。
- 〈神秘的 1、2、3〉，《中華科技史學會學刊》，19 期(2014.12)，頁 75-80。

- 〈紙與中世紀歐洲文明〉，《中華科技史學會學刊》，16 期(2011.12)，頁 66-82。
- 〈一個大航海初期的地球儀〉，《中華科技史學會學刊》，15 期(2010.2)，頁 1-12。
- 〈光復前後的臺灣造紙工業〉，《中華科技史學會學刊》，13 期(2009.2)，頁 79-82。
- 〈蔡倫發明的是〈昏〉，不是紙〉，《科學史通訊》，33 期(2009.7)，頁 1-5。
- 〈東西方書籍的裝幀〉，《科學月刊》，39 卷 6 期（總號 462）(2008.6)，頁 474-475。
- 〈東西方書籍的妝幀〉，《中華科技史學會會刊》，10 期(2006.2)，頁 103-105。
- 〈中世紀回教文化與造紙術西傳：兼述基督教所負的十字架〉，《中華科技史學會會刊》，9 期(2006.1)，頁 51-61。
- 〈怛羅斯之戰與撒馬爾罕紙〉，《中華科技史學會會刊》，8 期(2005.1)，頁 1-12。
- 〈子微斗數與魔方陣〉，《中華科技史學會會刊》，7 期(2004.4)，頁 81-84。
- 〈以紙化世的蔡倫〉，《經典》，63 期(2003.1)，頁 34-36。
- 〈一件省力「旋機」〉，《中華科技史同好會會刊》，6 期(2002.2)，頁 49-50。
- 〈臺灣造紙史話：日據時期・紙業開發〉，《長春棉紙基金雜誌》，85 卷秋(1997.1)，頁 8-15。
- 〈臺灣造紙史話：從樹皮布到手工造紙〉，《長春棉紙基金雜誌》，85 卷夏(1996.8)，頁 8-12。
- 〈紙筆墨的改進對書畫的影響〉，《漿與紙》，16 卷 8 期（總號 188）(1996.2)，頁 4-14。
- 〈談臺灣竹製冥紙〉，《長春棉紙基金雜誌》，第 1 期(1995.2)，頁 20-23。
- 〈臺灣光復前的用紙與造紙〉，《漿紙技術》，1 卷 1 期(1995.1)，頁 1-6。
- 〈談聖經與聖經用「紙」〉，《漿與紙》，15 卷 5 期（總號 173）(1994.1)，頁 45-57。
- 〈〈紙的發明與包裝考〉加註〉，《漿與紙》，15 卷 5 期（總號 173）(1994.1)，頁 15-16。
- 〈談聖經與聖經用「紙」〉，《漿與紙》，15 卷 4 期（總號 172）(1994.1)，頁 30-37。
- 〈談聖經與聖經用「紙」〉，《漿與紙》，15 卷 3 期（總號 171）(1994.9)，頁 4-8。
- 〈臺灣最老的造紙機〉，《漿與紙》，14 卷 5 期（總號 161）(1993.1)，頁 5-9。
- 〈〈西漢有紙說〉應定位在〈討論〉階段〉，《漿與紙》，13 卷 10 期（總號 154）(1993.4)，頁 35-45。
- 〈〈西漢有紙說〉應定位在〈討論〉階段〉，《漿與紙》，13 卷 9 期（總號 153）(1993.3)，頁 5-21。
- 〈由文字籬研懸泉置古紙未必為西漢紙〉，《漿與紙》，13 卷 5 期（總號 149）(1992.1)，頁 5-12。
- 〈造紙方法的衍變與流傳〉，《漿與紙》，12 卷 10 期（總號 142）(1992.4)，頁 19-37。
- 〈由樹皮布到樹皮紙：兼論與蔡侯紙的接觸關係〉，《漿與紙》，11 卷 9 期（總號 129）(1991.3)，頁 5-18。
- 〈蔡倫發明造紙 1885 週年紀念：〈蔡侯紙〉探源〉，《漿與紙》，11 卷 5 期（總號 125）(1990.1)，頁 19-33。
- 〈紙的發明擬出於土坑〉，《漿與紙》，10 卷 10 期（總號 118）(1990.4)，頁 7-13。
- 〈造紙機壓榨部的基本知識〉，《漿與紙》，10 卷 3 期（總號 111）(1989.9)，頁 49-52。
- 〈造紙機壓榨部的基本知識〉，《漿與紙》，10 卷 2 期（總號 110）(1989.8)，頁 54-59。
- 〈造紙機壓榨部的基本知識〉，《漿與紙》，10 卷 1 期（總號 109）(1989.7)，頁 36-41。

- 〈造紙機壓榨部的基本知識〉，《漿與紙》，9卷12期（總號108）（1989.6），頁41-52。
- 〈造紙機壓榨部的基本知識〉，《漿與紙》，9卷11期（總號107）（1989.5），頁25-32。
- 〈由機能紙掀起第三波：臺灣造紙業的發展方向〉，《漿與紙》，76期（1986.1），頁5-9。
- 〈紙類加工〉，《漿與紙》，74期（1986.8），頁58-61。
- 〈十八世紀歐洲的手抄紙〉，《漿與紙》，73期（1986.7），頁30-33。
- 〈十八世紀歐洲的手抄紙〉，《漿與紙》，72期（1986.6），頁31-33。
- 〈古代日本造紙術：越前紙製造法〉，《漿與紙》，71期（1986.5），頁45-48。
- 〈他山之石：日本手工紙考察有感〉，《漿與紙》，71期（1986.5），頁38-44。
- 〈機器造紙何以首現於歐洲而不中國〉，《漿與紙》，69期（1986.3），頁27-34。
- 〈紙類加工：〈微乒乓〉與香香紙〉，《漿與紙》，68期（1986.2），頁58-59。
- 〈紙類加工：紙杯〉，《漿與紙》，67期（1986.1），頁49。
- 〈紙類加工〉，《漿與紙》，66期（1985.2），頁58。
- 〈紙類加工〉，《漿與紙》，65期（1985.1），頁48-49。
- 〈紙類加工〉，《漿與紙》，64期（1985.1），頁50-52。
- 〈紙類加工：紙板類層間剝離強度圖解〉，《漿與紙》，62期（1985.8），頁52-56。
- 〈紙類加工：資訊記錄用紙〉，《漿與紙》，61期（1985.7），頁61-62。
- 〈紙類加工：資訊記錄用紙〉，《漿與紙》，60期（1985.6），頁47-51。
- 〈紙類加工：資訊記錄用紙〉，《漿與紙》，59期（1985.5），頁52-54。
- 〈中國紙的傳播及其背景〉，《漿與紙》，59期（1985.5），頁15-22。
- 〈紙類加工：紙器用白紙板的品質要求〉，《漿與紙》，58期（1985.4），頁59-62。
- 〈紙類加工：資訊記錄用紙〉，《漿與紙》，57期（1985.3），頁51-54。
- 〈紙類加工：資訊記錄用紙〉，《漿與紙》，56期（1985.2），頁53-55。
- 〈紙類加工：資訊記錄用紙〉，《漿與紙》，55期（1985.1），頁64-66+。
- 〈紙類加工：資訊記錄用紙〉，《漿與紙》，54期（1984.2），頁58-60。
- 〈紙類加工：資訊記錄用紙〉，《漿與紙》，53期（1984.1），頁52-53。
- 〈紙類加工：資訊記錄用紙〉，《漿與紙》，52期（1984.1），頁51-55。
- 〈紙類加工：資訊記錄用紙〉，《漿與紙》，51期（1984.9），頁57-60。
- 〈紙類加工：資訊記錄用紙〉，《漿與紙》，50期（1984.8），頁57-59。
- 〈中國造紙術的發明與進程〉，《漿與紙》，49期（1984.7），頁5-8。
- 〈中國文人與造紙術〉，《漿與紙》，36期（1983.6），頁27-30。
- 〈臺灣造紙技術的今與昔〉，《漿與紙》，29期（1982.1），頁21-24。

〈廢紙脫墨法簡介〉，《漿與紙》，1-2期(1980.7)，頁41-46。

〈書畫用紙的尺寸標準〉，《美術學報》，12期(1978.1)，頁2045-2058。

〈澄心堂紙〉，《藝壇》，102期(1976.9)，頁18-20。

〈蘭亭繭紙辯〉，《藝壇》，76期(1974.7)，頁17-18。

〈新型抄紙機彙介〉，《臺泥技術》，7卷1期(1972)，頁301-326



陳大川先生著作書影。由左上至右下，依序為：《紙由洛陽到羅馬》，臺北：樹火紀念紙文化基金會，2014。《紙素材與現代紙藝》，臺北：臺北市立美術館，1988。《臺灣紙業發展史》，臺北：臺灣區造紙工業同業公會，2004。《中國造紙術盛衰史》，臺北：中外出版社，1979。《造紙史周邊》，南投：臺灣省政府文化處，1998。

青銅和金銀：東周時期中國西北與歐亞草原地帶的文化交往

黃維*

摘要

西北地方（本文指今政治疆域的中國，而非東周時期華夏文化所擴及的區域）甘肅、新疆等地出土的青銅器和金銀器，具有特別的植物紋與幾何紋飾，這些紋飾與常見的動物圖案，成為東周時期西北地方金屬器物上別具一格的典型圖像。青銅與金銀文物上的這類圖像，從文化交流的角度來說，具有某種共性，這類圖像的文化意義，特別是將它們綜合起來考慮，之前可能重視不夠。以甘肅考古出土的金屬文物青銅與金銀為出發點，論文探索了它們之間的關係，以及早期金銀的材料技術史。對這類金屬文物的合金成分，與所表現藝術風格的探索，對研究西北地方早期中西文化交流，具有學術意義。

關鍵詞：青銅、金銀、歐亞草原、文化交往

* 中國錢幣博物館副研究員

2009 年，考古工作者在甘肅秦安縣王窪村，發現了三座豎穴偏洞室墓，出土了一批青銅器、金銀器、料器等¹，其中一些銅器以及表面貼金的造型獨特，如長方形銅牌飾，一面飾有一側向內捲曲的雲朵形紋飾，共三排，每排六個；正方形牌飾為鏤空部位形成的捲曲草葉紋，葉片向四角對稱伸展，還有與長方形牌飾上相同的鏤空雲朵紋，對稱分佈於每兩個葉片中間。發掘者認為，王窪墓地在墓葬形制、葬俗、隨葬器物等方面與馬家原墓地有著極大的相似性，二者所處地域接近，應屬於西戎部族的不同分支。然而，根據目前掌握的考古資料，王窪墓地出土的這類銅牌飾，不見於馬家原墓地，在鄰近的中原文化及北方草原地區也極少見。

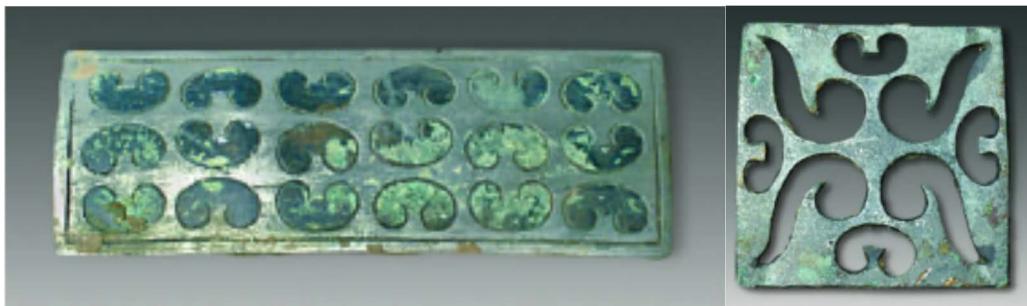


圖 1 甘肅秦安王窪戰國墓地銅牌飾

如果考慮到與秦安王窪接近的馬家原墓地，其與北方歐亞草原文化的聯繫，²那麼對上述銅牌飾所反映的文化來源，則可以將研究視野投向與草原邊界鄰近的南西伯利亞地區。俄羅斯巴澤雷克墓群，於 1924 年發現，1929 年第一次發掘，1947-49 年間進行了四次發掘，儘管在古代被盜，仍然留下了一些珍貴的遺物。通過對墓葬圓木的碳十四測年，巴澤雷克墓群的年代在西元前五世紀。³一號墓出土的馬尾護鞘上的用皮革製作的紋飾，⁴為弧形半月紋的組合，其排列方式與甘肅王窪長方形銅牌飾有類似之處。而二號墓皮革袋與襪子上的紋樣，⁵則與王窪長方形銅牌飾上的捲曲雲朵紋十分相似。而長方形牌飾上的草葉紋，也在巴澤雷克墓地出土文物中找到了淵源。

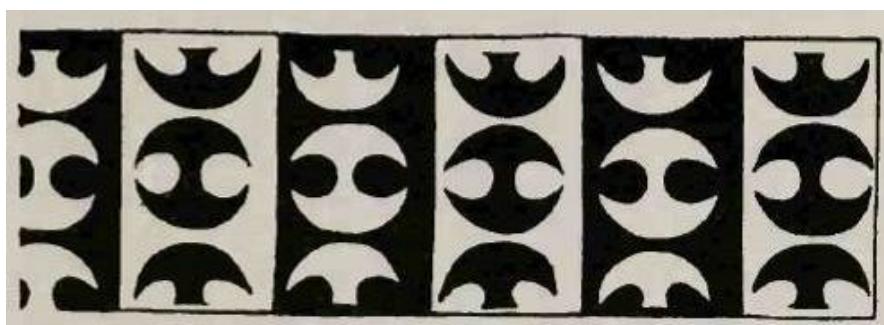


圖 2 巴澤雷克一號墓馬尾護鞘上的皮革紋飾

¹ 甘肅省文物考古研究所，〈甘肅秦安王窪戰國墓地 2009 年發掘簡報〉，《文物》，2012 年第 8 期，頁 27-37。

² 王輝，〈張家川馬家原墓地相關問題初探〉，《文物》，2009 年第 10 期，頁 70-77。

³ Sergei I. Rudenko, translated and with a preface by M. W. Thompson. *FROZEN TOMBS OF SIBERIA: the Pazyryk Burials of Iron Age Horsemen* (Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1970), ‘introduction’, xxxvi.

⁴ 同註 3，p. 186.

⁵ 同註 3，plate 150, 153.



圖3 巴澤雷克二號墓皮革袋（左）與襪子上部（右）的紋飾

巴澤雷克五號墓出土的毛毯，上面飾有的正方形花紋圖案，⁶四片花葉向四角呈射線狀均勻伸展，中間有圓形圖案，在每片花葉的中間，則有細小的類似花蕊裝的圖樣。這種以正方形為整體輪廓，以花朵（或花葉）元素為基本組合單元的裝飾，還見於五號墓出土的毛毯掛飾，⁷描繪一名騎士參見手持盛開花朵的神，在毛毯的上下兩側，橫向分佈著以正方形為單元的花朵圖案，其間有三個單元是以朝上、下、左、右四個方向均勻組合而成的小花朵，中間是四個半月形單元組成的圓形圖案。如果將甘肅秦安王窪墓地方形銅牌飾的獨特性，與巴澤雷克出土毛皮織物上的裝飾風格同時考慮的話，則無法忽視二者之間在文化上的聯繫，而且從時間上來看，巴澤雷克墓葬的年代，早於處於戰國晚期的甘肅王窪墓地和馬家原墓地，⁸因此，有理由認為，在相當於中原文化的東周時期，中國西北與西伯利亞草原地帶存在著廣泛而深入的交流，這種交流涉及以青銅、金銀為代表的諸多方面。

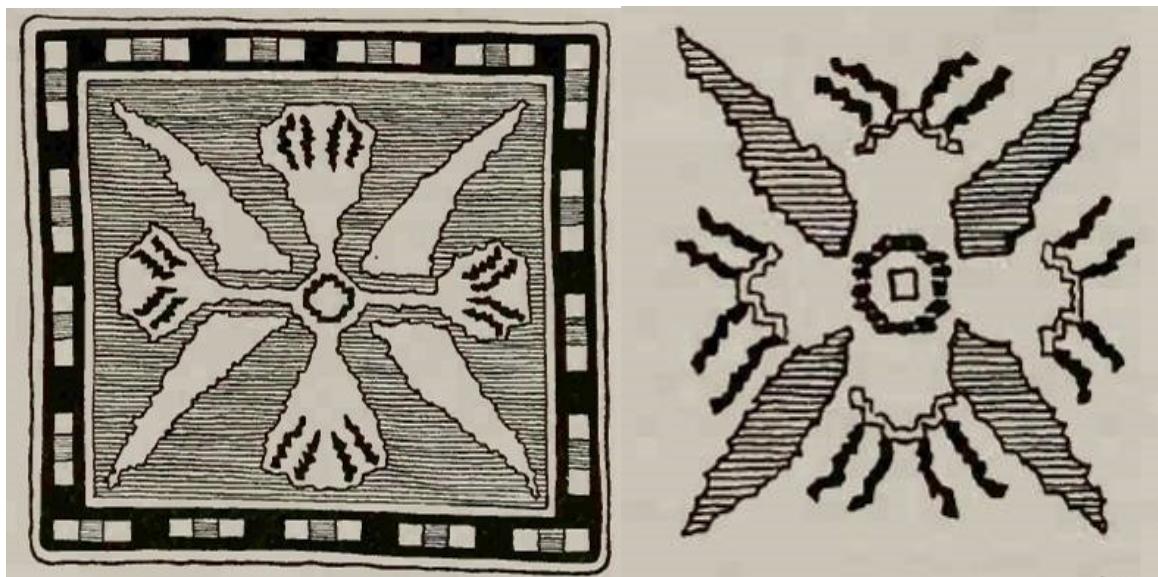


圖4 巴澤雷克五號墓毛毯上的四條射線狀紋飾

⁶ 同註3，p. 299, p. 301.

⁷ 同註3，plate 154.

⁸ 墓葬群圓木測年結果在西元前5世紀，馬家原墓地的碳十四測年結果在西元前三至一世紀，見黃維、陳建立、王輝、吳小紅，《馬家原墓地金屬製品技術研究——兼論戰國時期西北地方文化交流》（北京：北京大學出版社，2013），頁11。王窪墓地的年代被考古工作者認為與馬家原墓地屬同一時代。

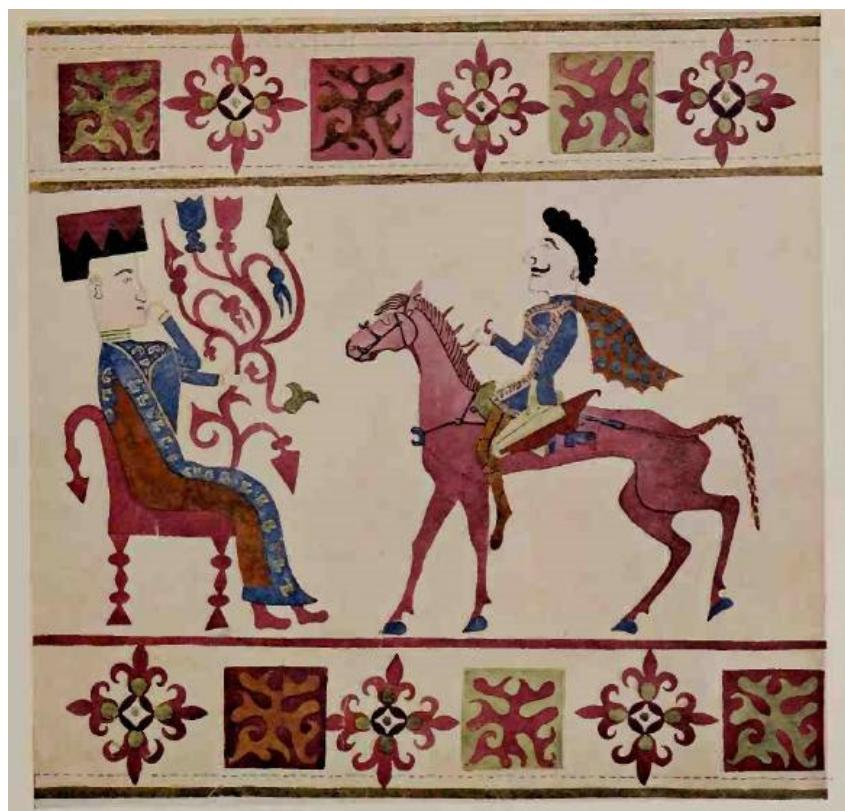


圖 5 巴澤雷克五號墓毛毯掛飾

一、南西伯利亞發現的中國遺跡和遺物

1940 年，在原蘇聯南西伯利亞貝加爾湖地區的阿巴幹城，發現中國式宮殿遺址，⁹出土的環頭刀，為漢代及其以前的刀環的特徵，而瓦當文字與形制則為漢代，銅鋪首也具有漢代的特徵。吉謝列夫認為，阿巴幹出土鋪首上的臉像，為當地米努辛斯克盆地所製，是用中國的門神畫像為基礎進行了改造，從而創造了自己的圖像。¹⁰而在貝加爾湖西部的阿勒泰地區，則發現年代更早的中國文物。巴澤雷克墓群，碳十四測年為西元前 430-478 年，¹¹相當於中國春秋戰國之際，在三、五號墓中，發現中國絲綢織物，¹²分別為帶紋樣的布以及小口袋（紗線為未經紡織的蠶絲），織工精湛，這兩件絲綢織物保存較為完整。¹³而更能體現時代與文化特色中國器物，為「山」字紋銅鏡殘片。¹⁴這枚銅境殘件出於六號墓，中心部位有中空的鏡鈕，直徑 11.5 釐米，厚約 1 毫米。而在阿爾泰山西麓的一個墓葬中，也發現了一面完全相同的銅鏡。¹⁵這些文物的發現說明，早在春秋戰國之際，中原文化因素已在南西伯利亞地區出現。

⁹ 周連寬，〈蘇聯南西伯利亞所發現的中國式宮殿遺址〉，《考古學報》，1956 年第 4 期，頁 55-66。

¹⁰ 吉謝列夫著，《南西伯利亞古代史》（下冊）（烏魯木齊：新疆社會科學院民族研究所，1985），頁 81。

¹¹ 同註 3，‘introduction’，xxxvi.

¹² 同註 3，p. 206

¹³ 同註 3，plate 134.

¹⁴ 同註 3，p. 115

¹⁵ C.I. 魯金科博士，〈論中國與阿勒泰部落的古代關係〉，《考古學報》，1957 年第 2 期，頁 37-48。



圖 6 巴澤雷克墓葬出土的中國絲綢織物與銅鏡

二、中國西北與西伯利亞黃金製品反映的文化交往

甘肅王窪戰國墓地還出土銅軛首與銅衡末飾，大體呈圓柱形，兩端都有一周的貼金波折紋，銅衡末飾中部因留有圓孔，則有半周的貼金波折紋。這種以對稱三角紋為單元的貼金造型，在同時期或更早的中原以及北方草原文化中都是不多見的。新疆阿勒泰地區哈巴河東塔勒德墓地，年代在春秋晚期至西漢時期，出土 10 件鋸齒形金飾件。¹⁶最具對稱性的黃金製品，是馬家原墓地出土的金管飾。¹⁷金管飾是先利用金箔製成中空的圓柱形管，然後在兩端分別焊接小金珠顆粒，這些小金珠顆粒排列成三角形，而且上下排列的三角形均相互錯開一個單位，從而形成三角波折紋。

這種在圓柱形管狀器物兩端製作三角形波折紋的現象，與西伯利亞和西亞類似器物的造型藝術極為相似。俄羅斯西西伯利亞 Filippovka 出土的金飾件（年代約在西元前四世紀），¹⁸主體部分為圓柱形瑪瑙，兩端貼（或包）金箔，金箔上飾有小金珠顆粒，排列方式與馬家原墓地金管飾一致，形成三角形波折紋的圖案。俄羅斯圖瓦阿爾贊墓地（約西元前 7 世紀晚期），出土的中空環形金飾件，¹⁹在底部有連續三角紋環繞，形成一個封閉的平面圓周。

收藏於洛杉磯蓋蒂博物館的帕提亞金飾品（年代約在西元前三世紀），主體部分呈圓柱形，兩端和中間有金箔環繞一周，金箔上裝飾有三角形的小金珠顆粒，形成波折紋的圖案，與西伯利亞金飾件的裝飾技法如出一轍。這類器物具有一些顯著的共同造型特點：1、主體

¹⁶ 新疆文物考古研究所，〈新疆哈巴河東塔勒德墓地發掘簡報〉，《文物》，2013 年第 3 期，頁 4-14。

¹⁷ 早期秦文化聯合考古隊，張家川回族自治縣博物館：《張家川馬家原戰國墓地 2007-2008 年發掘簡報》，《文物》，2009 年第 10 期，頁 42。

¹⁸ Joan Aruz, Ann Farkas, and Elisabetta Valtz Fino, *The golden deer of Eurasia : perspectives on the steppe nomads of the ancient world* (New York: Metropolitan Museum of Art, and New Haven: Yale University Press, 2006), 88. Plate 17.

¹⁹ Barbara Armbruster, *Gold technology of the ancient Scythians—gold from the kurgan Arzhan 2, Tuva. ArcheoSciences, revue d'archéométrie*, 33, (2009): 190.

部分大體呈圓柱體管狀；2、兩端（或中間部位）有堆積成三角形的球狀小金珠，呈錯落有致的鋸齒形分佈；3、三角紋形成的空間具有鋸齒狀波浪造型效果。²⁰



圖 7 甘肅秦安王窪戰國墓地貼金銅軛首與銅衡末飾

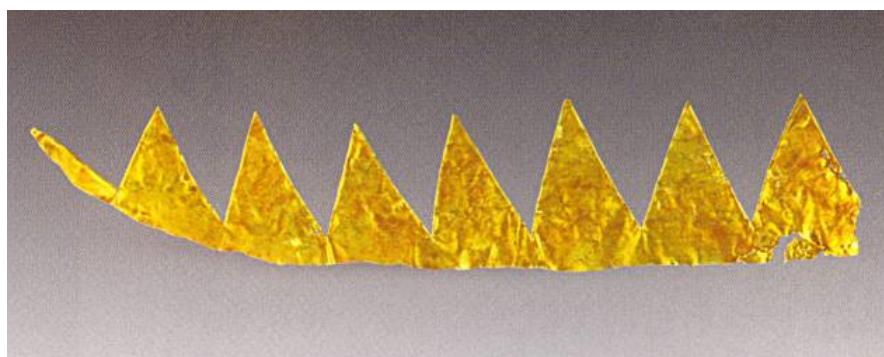


圖 8 新疆阿勒泰東塔勒德墓地鋸齒狀金飾件



圖 9 甘肅馬家原墓地出土的金管飾



圖 10 俄羅斯 Filippovka 出土的飾金瑪瑙珠

²⁰ 中國西北地方出土的這類具有鋸齒狀三角紋的金飾件，不僅與鄰近的南西伯利亞，而且與西西伯利亞的同類器物都有相似之處，這種技術傳統和藝術造型，可能都受到了更早的中亞、西亞文化影響，這類金飾件在中亞、西亞的起源與發展及其對中國西北地方的影響，將另文撰述，在此著重討論中國西北與西伯利亞的關係。



圖 10 俄羅斯圖瓦阿爾贊金飾件



圖 11 帕提亞人的金飾品，洛杉磯 The J. Paul Getty Museum 藏

在圓柱形兩端上飾以金珠顆粒的現象，還見於俄羅斯阿勒泰和中國內蒙古鄂爾多斯發現的早期金製品。巴澤雷克二號墓（西元前五世紀）出土的金耳環，²¹其上半部分就是中空圓柱體，在兩端分別焊以小金珠顆粒，中間部位的小金珠顆粒焊接形成五個小圓環，在下部還有懸掛的小圓環互相絞合在一起，底部焊四個小金珠顆粒（三個上面堆積一個）。中國內蒙古鄂爾多斯出土的戰國晚期包金瑪瑙串飾，²²用金箔包裹方形瑪瑙的一端，而在金箔四周和中間表面，都環繞焊接小金珠顆粒。



圖 12 巴澤雷克二號墓金耳環



圖 13 鄂爾多斯包金瑪瑙串飾

儘管三角紋在早期陶器上就已經存在，但表現在青銅和黃金製品上的鋸齒狀圖案，造型獨特，且以圓柱體為依託，在兩端、中部，通常形成封閉環狀的對稱形紋樣。這些特徵，在東周以前的青銅器和金銀器中是沒有的，戰國以後，在中國西北出現的這類青銅和黃金的裝飾藝術，很可能受到西伯利亞地區的影響。雖然西伯利亞地區的類似發現物比中國西北的要早，但前者並非是後者唯一的文化來源，這其中，新疆西北部也是伊朗、兩河流域等中亞、西亞文化進入中國內陸的通道。同時，西伯利亞的出土文物，也帶有中亞、西亞文化的印記，

²¹ 同註 3, p. 106.

²² 鄂爾多斯博物館編，《鄂爾多斯青銅器》（北京：文物出版社，2006），頁 137。

巴澤雷克出土的哥白林式掛毯，很可能都與年代更早的亞述、波斯、巴比倫藝術有關²³；繪有香爐圖案的織物，形制與波斯、亞述的香爐相似，特別是婦女的服飾，帶有明顯的亞述風格。²⁴羅森甚至認為，南西伯利亞、中亞、西亞香爐的造型，很可能是中國早期博山爐的形制來源。²⁵

三、鋸齒狀三角紋在青銅器和其他物品上的流行

上述鋸齒狀三角紋並不是東周之前青銅、陶器上紋飾的簡單模仿，而且在更早的銅器和金銀器中，也並沒有如王窪墓地貼金造型以及馬家原墓地用金珠顆粒堆積而成的對稱三角紋，考慮到這類藝術造型的相似性，以及王窪墓地銅牌飾的藝術風格與西伯利亞地區出土物的關係，可以看出，鋸齒狀三角紋（特別是顆粒堆積方式）的再次興起是一種文化表達符號，不僅表現在黃金製品上，與青銅器製造技術相結合，還在木質容器上都有體現，而這些藝術形式，在西伯利亞地區更早的文物中可以找到淵源。

阿勒泰地區出土的織物，就特意地織成對稱三角紋。西元前五世紀的巴澤雷克二號墓，發現羊毛布花邊，用大量的小方格紋織成鋸齒狀三角圖案。²⁶這種圖案的製作技法，與上述俄羅斯西西伯利亞兩端包金的瑪瑙圓柱，甘肅馬家原墓地金管飾，其所要表達的視覺特徵一樣。



圖 14 巴澤雷克二號墓羊毛布

中國西北地方發現的早期鍍錫銅器為數不少，主要有甘肅靈臺白草坡西周早期青銅戈，²⁷陝西周原遺址西周時期銅劍與車馬器，²⁸內蒙古鄂爾多斯、²⁹寧夏固原³⁰、春秋時期的鍍錫

²³ 同註 3, p. 298-299.

²⁴ 同註 3, p. 296-297.

²⁵ [英]潔西嘉·羅森，〈中國的博山爐——由來、影響及其含義〉，載潔西嘉·羅森著，鄧菲、黃洋、吳曉筠等譯，《祖先與永恆：潔西嘉·羅森中國考古藝術文集》（北京：生活·讀書·新知三聯書店，2011），頁 463-482。

²⁶ 同註 3, plate 133.

²⁷ 馬清林、大衛·斯科特，〈甘肅靈臺白草坡西周早期青銅戈鍍錫技術研究〉，《文物》，2014 年第 4 期，頁 85-96。

²⁸ 陳建立、張周瑜、種建榮、雷興山，〈西周時期周原地區的周原出土周原鍍錫技術及文化意義〉，《南方文物》，2016 年第 1 期，頁 103-108。

²⁹ 韓汝玢、艾瑪·邦克，〈表面富錫的鄂爾多斯青銅飾品的研究〉，《文物》，1993 年第 9 期，頁 80-96。

牌飾，甘肅禮縣春秋時期的鍍錫帶鉤，³¹以及馬家原墓地出土的鍍錫車飾件。³²在這些鍍錫青銅器中，將鍍錫層實現為規則幾何紋的，目前僅有馬家原墓地出土的銅傘杠箍，鍍錫圖案為鋸齒狀三角紋。這件鍍錫銅傘杠箍，並非如青銅牌飾、帶鉤等表面整體鍍錫，而是有選擇性的製成三角形鍍錫區域，與上述金管飾和貼金銅器的工藝思想十分相似，在圓柱形管狀器物的兩端、利用三角形的對稱排列組合形成鋸齒狀圖案。³³



圖 15 馬家原墓地銅傘杠箍表面鍍錫紋飾³⁴

新疆洋海墓地出土的木桶（年代約在西元前七至前三世紀），³⁵也發現這種三角紋裝飾的藝術風格。木桶分兩種，第一種是由植物種子堆積而成的三角形圖案，第二種是直接刻畫而成的三角形圖案，這兩種木桶都呈圓柱形管狀，在兩端錯落有致地裝飾三角紋。劉學堂認為這類三角形圖案代表著對生殖力量的崇拜。³⁶值得注意的是，用植物種子堆積的三角形，與馬家原金管飾上小金珠顆粒的造型技術思想極為相似，至於其寓意，目前雖難以定論，但這些現象很可能存在一定的關聯。

³⁰ 孫淑雲，〈寧夏固原春秋戰國時期兩件青銅飾物表面鍍錫層的 SEM-EDS 分析與研究〉，載中國文化遺產研究院編，《文物科技研究（第五輯）》（北京：科學出版社，2007），頁 11-17。

³¹ Ma Qinglin and D.A.Scott, *Tinned Belt Plaques of the Sixth to Fifth Century B.C.E from Gansu Province, China: A Technical Study*. In *Scientific Research in the Field of Asian Art: Proceedings of the First Forbes Symposium at the Freer Gallery of Art*, Edited by Paul Jett with Janet G. Douglas, Blythe McCarthy, and John Winter. (Washington D.C: Archetype Publications in association with the Freer Gallery of Art, Smithsonian Institution, 2003), 60-69.

³² 黃維、陳建立、吳小紅、王輝、周廣濟，〈馬家原墓地出土表面富錫銅器研究〉，載《商周青銅器的陶範鑄造技術研究》（北京：文物出版社，2011），頁 284-296。

³³ 更早可追溯至羅馬尼亞 Brancovenesti 遺址，出土的西元前 1,000 年以前的桶狀青銅容器表面，也發現有這種鋸齒狀三角形鍍錫圖案，見 A. Giiumlia-Mair, *Tin rich layers on ancient copper based objects, Surface Engineering*, Vol.21, No.5-6 (2005): 359-367.

³⁴ 甘肅省文物考古研究所，張家川回族自治縣博物館，〈2006 年度甘肅張家川回族自治縣馬家原戰國墓地發掘簡報〉，《文物》，2008 年第 9 期，頁 21。

³⁵ 新疆吐魯番學研究院，新疆文物考古研究所，〈新疆鄯善洋海墓地發掘報告〉，《考古學報》，2011 年第 1 期，頁 146。

³⁶ 劉學堂，〈豐產巫術：原始宗教的一個核心——新疆考古新發現的史前豐產巫術遺存（上）〉，《新疆師範大學學報》（哲學社會科學版），2007 年第 2 期，頁 44-51。

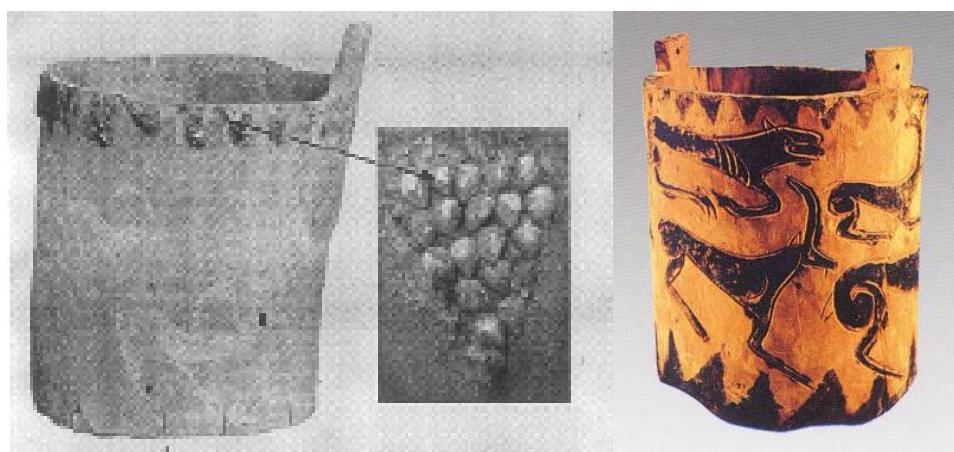


圖 16 新疆洋海古墓出土木桶上的三角紋³⁷（左為植物種子堆積、右為刻畫）

鋸齒狀三角紋的藝術造型，不僅被用於金器的裝飾技術，還應用在青銅器表面鍍錫技術和木桶的口沿修飾，借助於圓柱形的金管、瑪瑙管、木質圓桶，這種圖案以圓和三角為基本要素，在東周時期中國西北地方被強烈地表達，這種外來文化的影響是明顯的，而西伯利亞地區在其中扮演了重要角色，並對中國西北地方的金屬製品產生了影響。

四、中國西北對遊牧民族物質文化的吸收與改造

北方遊牧民族有用銀鞋入葬的現象，內蒙古伊金霍洛旗石灰溝墓地的墓主人隨葬物中，就發現有銀靴底，³⁸這種相似的銀鞋在甘肅馬家原 M16 中也有發現。³⁹這兩例戰國晚期的銀鞋，樣式的源頭很可能是巴澤雷克地區，其二號墓婦女鞋底就是這樣的形態，⁴⁰只不過紋飾不同。對稱的動物形象（相對或背對）一直是早期歐亞草原北部流行的主題，巴澤雷克五號墓出土的用皮革製成的馬鞍飾物，⁴¹為兩匹馬頭部背對形成的圖案；這種藝術裝飾風格在中國新疆被發現，為類似牛頭背對的金屬飾物。⁴²



圖 17 內蒙古鄂爾多斯石灰溝墓地銀鞋



圖 18 甘肅馬家原墓地銀鞋

³⁷ 新疆文物考古研究所，吐魯番地區文物局，〈鄯善縣洋海一號墓地發掘簡報〉，《新疆文物》，2001 年第 1 期，頁 1-27；祁小山、王博編著，《絲綢之路·新疆古代文化》（烏魯木齊：新疆人民出版社，2008），頁 105。

³⁸ Jenny F. So and Emma C. Bunker, *Traders and raiders on China's northern frontier. Arthur M. Sackler Gallery, Smithsonian Institution*, (Seattle and London: University of Washington Press, 1995), 58.

³⁹ 早期秦文化聯合考古隊，張家川回族自治縣博物館，〈張家川馬家原戰國墓地 2008-2009 年發掘簡報〉，《文物》，2010 年第 10 期，頁 24。

⁴⁰ 同註 3，plate 152.

⁴¹ 同註 3，plate 164.

⁴² 祁小山，王博，《絲綢之路·新疆古代文化》（烏魯木齊：新疆人民出版社，2008）。



圖 19 巴澤雷克二號墓婦女鞋底



圖 20 巴澤雷克五號墓馬鞍飾物



圖 21 新疆牛頭飾物

對於歐亞草原地帶野獸紋，以及打鬥的動物造型，其紋飾和樣式都曾為中國工匠採用，但正如魯金科博士所指出的，「中國匠師們並不是單純的摹仿者，他們將吸收來的一切予以適當的改造，使其適合於自己的美的觀念。」⁴³巴澤雷克的動物紋與格裏芬造型，就比中國北方地區更加奔放、寫實性也更強。如巴澤雷克二號墓馬鞍裝飾圖案，⁴⁴表現為一隻虎正在追咬羊，動物的四肢正在運動的造型得以充分的展現，身體各部位的輪廓也刻畫得十分清晰，表現出一幅生動活潑的寫實場景。



圖 22 巴澤雷克二號墓馬鞍裝飾圖案

⁴³ 同註 15，頁 47。⁴⁴ 同註 3，p. 232.

圖 23 內蒙古鄂爾多斯虎獸咬鬥紋金飾牌⁴⁵圖 24 甘肅馬家原墓地金花腰帶飾⁴⁶

而在中國內蒙古鄂爾多斯、甘肅馬家原墓地發現的各類青銅和黃金製成的動物咬鬥紋牌飾，其動物輪廓的製作，有「收斂」趨勢，動物軀幹和四肢都大致被限定在類似方形的範圍內，與巴澤雷克更加寫實的動物紋藝術風格相比，中國北方地區的動物紋以及咬鬥場景所傳遞的資訊則進一步抽象化，如內蒙古鄂爾多斯虎獸咬鬥紋金飾牌、甘肅馬家原墓地金花腰帶飾，所呈現的老虎形象更為溫和，動物運動特徵的刻畫也沒有巴澤雷克的紋飾生動，似乎在於通過這種動物場景表達搏鬥的意味，並非注重真實地還原動物追逐、打鬥場景。中國境內出土的北方動物紋金屬牌飾，在於借助草原動物運動的題材，去體現對遊牧民族的文化認知，而在運用動物紋方面，自然在動物身體形態、運動過程細節的刻畫等方面有所差別。比如巴澤雷克二號墓，男性墓主肩膀上類似格裏芬造型的怪獸圖案，身體幾乎呈捲曲的姿態勢，張揚的四蹄就如正在有力的奔跑而近乎騰空而起，四腿的肌肉和關節、四蹄，各自形態分明，而且蹄面的朝向與運動方向一致，具有高度寫實的特徵，特別是怪獸頭部伸展出來的類似樹枝狀的花朵分佈，各個紋飾小單元層次清晰，表現方式多樣且自然流暢。與此形成鮮明對比的是中國內蒙。

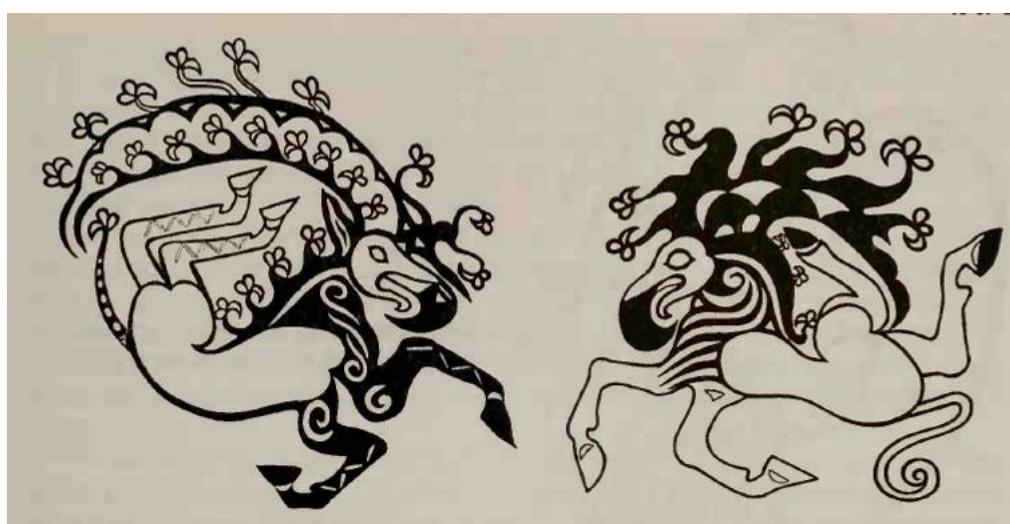
圖 25 巴澤雷克二號墓人臂紋身⁴⁷⁴⁵ 同註 23，頁 154。⁴⁶ 黃維、陳建立、王輝、吳小紅，《馬家原墓地金屬製品技術研究——兼論戰國時期西北地方文化交流》（北京：北京大學出版社，2013，彩版）。⁴⁷ 同註 3，p. 263.

圖 26 鄂爾多斯動物搏鬥紋青銅牌飾⁴⁸圖 27 鄂爾多斯虎鳥紋嵌寶石金飾件⁴⁹

古鄂爾多斯的青銅與金牌飾，不論是對動物體態、運動過程還是打鬥場景的刻畫，似乎都只是展現出一種較為抽象的輪廓，著重表達一種文化意味，而非更加真實、生動地還原動物本身及其運動過程，而且頭部帶有樹枝紋樣的格裏芬造型特徵，也較巴澤雷克地區更加簡化。對於動物紋及其打鬥場景，中國西北地方與歐亞草原南部，既有文化上的相似性，又存在差異。

圖 28 俄羅斯聖彼得堡艾爾米塔什博物館藏斯基泰金牌飾（西元前六世紀）⁵⁰

⁴⁸ 同註 23，頁 173。

⁴⁹ 同註 23，頁 157。

⁵⁰ 同註 18，p. 290.



圖 29 青海省博物館藏海北州祁連縣出土的金牌飾（西元前 3 世紀）⁵¹

俄羅斯聖彼德堡艾爾米塔什博物館藏的西元前六世紀斯基泰金牌飾，表現的是虎在樹下咬食動物的場景，而青海省博物館藏海北州祁連縣出土的一件西元前三世紀的狼噬牛金牌飾，整體形態和輪廓與之非常相似，但後者樹枝形狀的圖案占到一半，猛獸的種類和攻擊方式等細節之處也不盡相同。對比這兩件金牌飾可以看出，前者邊界模糊不清，無清晰、整潔的輪廓，圖案線條都比較粗糙模糊，地張也不平坦。斯基泰金牌飾通體貫通又粗糙不清的狀態顯示，其可能採用了蠟模鑄造，而中國北方金屬牌飾可能是用範鑄工藝鑄造。⁵²

五、西伯利亞與中國西北地方金銀材料技術

東周時期的中國西北地方，雖然吸收了外來文明物質文化上的藝術表現形式，但也存在本地化的改造，不僅動物紋的細節顯現出不同於西伯利亞地區和中亞的特徵，而且在金銀的材料使用方面，也有不同之處。

⁵¹ 河南博物院，《絲路遺珍——絲綢之路沿線六省區文物精品展》，2013 年，頁 19。

⁵² 關於北方地區出土的戰國（至西漢）時期動物紋牌飾的鑄造工藝問題，歷來有兩種主張，即「失蠟」與「範鑄」之說，特別是美國艾瑪·邦克(Emma C. Bunker)提出的「失蠟失織法」一說，她認為中國古代有失蠟失織鑄造工藝，而且還指出，「失蠟失織法」用於製造了動物紋牌飾，見 Emma C. Bunker, *Lost Wax and Lost Textile: An Unusual Ancient Techniques for Casting Gold Belt Plaques, The Beginning of the Use of Metals and Alloys*, (Cambridge: MIT Press, 1988), 222-227; *Artifacts: Regional Styles and production methods, Nomadic Art of the Eastern Eurasian Steppes*, (The Metropolitan Museum of Art & Yale University Press, 2002), 15-37；艾瑪·邦克：〈「失織－失蠟法」：古代渤海地區的一種鑄造工藝〉，河北省文物研究所編，《環渤海考古國際學術討論會論文集》（北京：知識出版社，1996），頁 234-237。艾瑪·邦克的這一觀點在一部分中國學者中得到了認可，有的研究者已藉以論說中國古代的失蠟鑄造歷史，如譚德睿，〈中國古代失蠟鑄造起源問題的思考〉，《文物保護與考古科學》，1994 年第 2 期。其實，這種工藝是不存在的。根據失蠟鑄造和陶範鑄造工藝邏輯的科學分析及北方系動物紋飾牌鑄造工藝特徵的研究，所謂的「失蠟失織法」在我國北方地區並不存在，北方系金屬牌飾應是範鑄工藝鑄造，見周衛榮，黃維，〈「失蠟失織法」商榷〉，《南方文物》，2016 年第 1 期，頁 59-63。而且，近些年出土的湖北隨州文峰塔青銅盤上的鏤空附件，也並非失蠟工藝，見黃維，周衛榮，〈隨州文峰塔東周青銅盤鏤空耳的鑄造工藝〉，《故宮博物院院刊》，2018 年第 1 期，頁 120-129；周衛榮，黃維，〈試論青銅時代透空青銅器的工藝特色——兼談失蠟鑄造問題〉，《中國國家博物館館刊》，2015 年第 1 期，頁 147-155。

俄羅斯西西伯利亞南部 Filippovka 出土大量約西元前 400 年的金、銀箔，⁵³其中金箔含金量在 83-97%之間，含銀 1-14%，在分析的 7 件樣品中，銅含量分佈在 3%以上（含）的有 6 件，這些金箔中的銅為人工合金化的產物；⁵⁴銀箔中未發現含金，銀含量在 89-98%之間，銅含量在 2-11%之間，但有 1 件樣品含銀僅為 64-80%、銅 20-36%，這些銀箔系人工銀-銅合金。這些西西伯利亞金箔的銅含量，離散地分佈在 1-7%，與波斯阿契美尼德王朝時期（西元前 550-330 年）一件金質模型戰車的成分特徵相似。⁵⁵巴澤雷克墓地出土的金製品，都含銀（上限為 20%），銅的加入比較明顯。⁵⁶

表 1 西西伯利亞 Filippovka 出土金、銀箔（約西元前 4 世紀）的成分⁵⁷ (wt%)

種類	編號	Au	Ag	Cu
金箔	Cat.no.85	85-86	11-12	1.5-3
	Cat.no.86	84-87	10-12	1.5-4
	Cat.no.87	83-86	11-13	1.5-3
	Cat.no.89	91-93	5.5-7	1.5-2
	Cat.no.90	91-93.5	2-3.5	3-7
	Cat.no.91	79-93.5	4-14	2.5-7
	Cat.no.92	95.7-97	1-1.3	2-3
銀箔	Cat.no.85		90-97.5	6.5-9
	Cat.no.86		93.5-97.5	2.5-6.5
	Cat.no.87		91-93.5	6.5-9
	Cat.no.89		89-98	2-11
	Cat.no.90		90-98	2-10
	Cat.no.91		95.5	4.5
	Cat.no.92		64-80	20-36

新疆阿勒泰地區哈巴河東塔勒德墓地，年代在春秋晚期至西漢時期，⁵⁸金器的成分主要是金、銀、銅，金含量在 66.3-99.4%，銅元素含量變化不大、約 2%，其餘主要為銀。⁵⁹新疆哈密巴里坤西溝遺址 1 號墓，年代為戰國晚期至西漢早期，⁶⁰出土金器的成分有如下特點：

⁵³ 同註 18，p. 38.

⁵⁴ 關於出土金器與自然金在銅含量上的差別及其區分，詳見黃維、陳建立、王輝、吳小紅，《馬家原墓地金屬製品技術研究——兼論戰國時期西北地方文化交流》（北京：北京大學出版社，2013，頁 59-61）。

⁵⁵ Aude Mongiatti, Nigel Meeks And St John Simpson, *A gold four-horse model chariot from the Oxus Treasure: a fine illustration of Achaemenid goldwork*, *The British Museum Technical Research Bulletin*, volume 4 (2010): 27-38.

⁵⁶ 同註 3，p. 208.

⁵⁷ 同註 18，p. 38.

⁵⁸ 新疆文物考古研究所，〈新疆哈巴河東塔勒德墓地發掘簡報〉，《文物》，2013 年第 3 期，頁 13。

⁵⁹ 于建軍，馬健，〈新疆哈巴河東塔勒德墓地初步研究〉，《文物》，2013 年第 3 期，頁 56。

⁶⁰ 西北大學文化遺產學院、哈密地區文物局、巴里坤縣文物局，〈新疆哈密巴里坤西溝遺址 1 號墓發掘簡報〉，《文物》，2016 年第 5 期，頁 30。

⁶¹金含量在 71-98%，銀含量在 1.6-28%，銅含量在 0-3%之間，其中焊料的銅含量明顯偏高，在 2-7.8%。⁶²值得注意的是，巴里坤西溝遺址 1 號墓金器，使用了銅含量至 3%以上的焊料，成分有別于金器主體成分，顯然是人為配加的銅。

內蒙古鄂爾多斯地區出土的戰國時期金器，經檢測，絕大多數金含量分佈在 64-92%，銀含量 2-21%，銅含量 0.1-1.8%；西溝畔 2 號墓 5 件金泡飾的成分，含金 52-54%、銀 40-42%、銅 4.6-5.9%，與其他金器明顯有別；⁶³2 件碾房渠的帶孔金飾牌，其實含銀占多數，應為銀飾牌，分別含銀 85.9%、金 11.7%、銅 1.7%，銀 63%、金 34.8%、銅 1.8%；西溝畔和碾房渠的銀器，絕大多數含銀 94-99.5%，銅含量除有一件為 2.7%外，其餘均在 2%以下。

甘肅天水馬家原戰國墓地出土的金製品純度在 64-94%之間（絕大多數含金量在 90%以下，檢測的金製品中僅有 5 件含金量在 90-94%之間），含有較多的銀（銀含量主要分佈在 5-18%之間）和少量銅雜質（3%以下）；銀製品並非由純銀製作而成，可分為含金的銀與不含金的銀，純度主要分佈在 87-98%之間（銀含量多數在 90%以上，以純度在 95%以上的居多），金含量主要在 6%以下（少數樣品含金約 10%、20%），銅含量均在 4%以下。⁶⁴陝西寶雞、鳳翔等地的春秋戰國時期墓葬，出土了大量秦人的金製品，經檢測，這些金器不是純金，純度在 67-90%，含銀量在 6-22%之間不等，銅含量都在 1%以下。⁶⁵

先秦時期，中原及北方地區金製品的含銅量極少超過 3%，較高銅含量的金製品，在先秦兩漢時期中原及鄰近地區的青銅文化中是很少見的。通過以上的資料可以注意到，在更靠近歐亞草原地帶的新疆哈密與內蒙古鄂爾多斯，發現金製品的成分有較高的銅含量（但並非普遍），而這種現象在甘肅馬家原、陝西寶雞與鳳翔還未見。新疆哈密與內蒙古鄂爾多斯高銅含量（4%以上）的金製品，分別見於焊料與金泡，這在先秦兩漢金器的成分中很少見。

金銀中有較高的銅含量，在西方較為普遍。從大不列顛群島至俄羅斯西伯利亞，都有發現金-銅合金。在古埃及和美索不達米亞，金-銅合金一直被廣泛使用。⁶⁶歐亞大陸古代金銀製品的合金成分中，⁶⁷大不列顛群島中期至晚期青銅時代就有較多含銅量在 4-13%的金-銀-銅合金，兩河流域約西元前 3000 年的烏爾王陵中發現有含銅 10%的金-銀-銅合金矛頭，古巴比倫阿契美尼德王朝（西元前 550-330 年）的金耳環含銅 9.8%，約西元前 400 年的西西伯利亞有含銅量達 7%的金箔；金—銅合金的使用到了羅馬時期更為普遍，有的金器含銅高達 13%，甚至在金、銀幣中使用較多的銅代替金而造成貨幣貶值。

⁶¹ 譚盼盼、紀娟、楊軍昌、王建新、馬健，〈新疆哈密巴里坤西溝遺址 1 號墓出土部分金銀器的科學分析〉，《文物》，2016 年第 5 期，頁 85-91。

⁶² 其中有一件喇叭形金墜飾(M1:43)的主體經檢測含銅 6.7%，應是受到主體與小金珠顆粒之間焊料部分較高銅含量所致。

⁶³ 王志浩、小田木治太郎、廣川守、菊地大樹，〈對鄂爾多斯北方青銅文化時期金銀器的新認識〉，《草原文物》，2015 年第 1 期，頁 122-124。

⁶⁴ 同 47，頁 35-145，頁 265-266。

⁶⁵ 同 47，頁 161-163。

⁶⁶ Andrew Ramage and Paul Craddock, *King Croesus' Gold: Excavations at Sardis and the History of Gold Refining*, (Cambridge:Archaeological Exploration of Sardis, Harvard University Art Museums, in association with British Museum Press, the Archaeological Exploration of Sardis, 2000), 32.

⁶⁷ 同 47，頁 280-284。

新疆哈密出土的金顆粒飾件，所用高銅含量的焊料，其工藝有可能來源於中亞甚至西亞，這種技術可能是採用了銅鹽還原法，銅被還原出來擴散進入金珠從而將其連接在一起⁶⁸。金珠顆粒的焊接工藝，在更靠近歐亞草原地帶的新疆地區，發現有使用與西方焊接材料相近的高銅焊料，⁶⁹這種銅含量比較高的金製品材料，在上述內蒙古鄂爾多斯地區出土金製品中也偶有發現，但在越靠近內陸中原文化區，金珠顆粒所用焊接材料已不同于新疆地區，甘肅馬家原墓地小金珠顆粒以及嵌 S 形管飾所用焊料均為銀含量較高的金—銀—銅合金焊料⁷⁰。

在中國早期青銅文化中，以較高銅含量為特徵的西方金製品技術，主要發現在中原文化區的週邊，除上述新疆哈密和內蒙古鄂爾多斯的兩例外，銅含量比較高的金製品，在西南地區也有出現，如雲南江川縣李家山西漢中晚期墓葬中出土的一件金片，含金 81.4%、銀 10.4%、銅 8.2%。⁷¹可以明確的是，鄰近歐亞草原地帶的中國西北或更遠地區，其金製品的生產，應該存在一個自身的技術系統，而靠近草原文化的邊界地帶如新疆北部、內蒙古鄂爾多斯，從金製品的成分特徵來看，可能存在一個技術上的過渡區域。

⁶⁸ La Niece, Susan and Meeks, N. *Diversity of goldsmithing traditions in the Americas and the Old World, in Precolumbian gold: technology, style and iconography*, Edited by McEwan Colin, (2000): 220-239; Diane Lee Carroll. *A Classification for Granulation in Ancient Metalwork*. *American Journal of Archaeology*. Vol. 78, No. 1 (1974): 33-39; Diane Lee Carroll. *On Granulation in Ancient Metalwork*. *American Journal of Archaeology*. Vol. 87, No. 4 (1983): 551-554.

⁶⁹ 譚盼盼、紀娟、楊軍昌、王建新、馬健，〈新疆哈密巴里坤西溝遺址 1 號墓出土部分金銀器的科學分析〉，《文物》，2016 年第 5 期，頁 85-91。

⁷⁰ 同 47，頁 63-78。

⁷¹ 李曉岑、張新甯、韓汝玢、孫淑雲，〈雲南江川縣李家山墓地出土金屬器的分析和研究〉，《考古》，2008 年第 8 期，頁 84。

On the Cultural Exchanges between Northeastern China and Eurasian Steppe's Peoples during the Eastern Zhou (770–256 BC) Era

HUANG Wei*

Abstract

Many bronze, gold and silverware have been unearthed in modern China's Gansu and Xinjiang provinces. These antiques were decorated with highly unique plant and geometric patterns. These patterns, along with many frequently-seen animal patterns, are the typical decorative motifs to be found on northeastern China's metal objects of the Eastern Zhou era. We have found that these patterns on bronze, silver, and gold ware shared something in common in the light of cultural exchange. We have surveyed a number these specimens unearthed in Gansu in order to reveal their relationships and the metalworking technologies of their times. What we have learned from their alloy compositions and art styles can be of importance for the study of northeastern China's cultural exchanges.

Keywords: Bronze, Gold, Silver, Eurasian Steppe, Cultural Exchanges

* Associate Researcher, China Numismatic Museum

漢代二十八宿圖像研究

莊蕙芷*

摘要

天象圖是漢代墓室裝飾的重要題材之一，主要由日月、四神、二十八宿與其他相關母題構成。但囿於圖像殘損、學科斷層等種種原因，這些橫跨考古學、藝術史與中國古代天文學的圖像目前並未被系統性整理，以致於經常出現辨識問題，更無法與古代文獻做對照。本文收集了考古出土中繪有天象圖的漢代畫像石與壁畫墓，並彙整畫像石中的相關題材，將二十八宿圖像與文獻加以比對後，得出漢代各種天象母題的變化與組合。文中提到：漢代常以諧音、同義詞、形似以及省略四種手法來繪製天象母題。本文希望能經過梳理圖像的工作，讓出土圖像成為另一種「文獻」，不但能為將來相關研究提供辨識參考，也可從中窺見漢人心目中的天空的型態。

關鍵詞：漢代、墓室壁畫、畫像石、二十八宿、天象圖

* 江蘇師範大學文學院副教授

中國以農立國，自古以來便基於農業需要而對天象做詳細紀錄與觀察，因此天文學起源很早。二十八宿是古人由間接參酌月球在天空的位置，來推定太陽的位置而設置的。除了天極附近之外，先民將天空分為東、南、西、北四象，每一象下轄七個星宿，共有二十八宿，作為劃分天空的重要基礎：從昏旦時刻太陽在二十八宿中的位置，就可以知道一年的季節。也因為如此，二十八宿是夜空中最容易辨識天體之一。世界古文明中，中國、巴比倫、印度以及後來的阿拉伯文明都有二十八宿，但略有不同。儘管目前學界對於二十八宿的起源地仍有所爭論，但從文獻與出土史料來看，中國的二十八宿確有自身發展淵源。¹

先秦兩漢的文獻中即存在著大量二十八宿的名稱。傳世文獻如《逸周書》、《呂氏春秋》、《禮記·月令》、《淮南子》、《史記》、《漢書·天文志》、《三統曆》等，出土文獻如《睡虎地秦簡·日書（甲、乙）》、《周家臺秦簡》、《馬王堆帛書》以及汝陰侯夏侯灶墓出土的圓盤（栻盤）等，都有較完整的宿名。關於文獻、文字方面，目前已有潘鼎、陳久金、鍾守華等諸位先生做過相關研究。²

拜考古發現之賜，我們在漢代墓葬中也發現許多天象圖，其中正包括二十八宿圖像。這些天象圖被刻繪於墓室或棺槨頂部，目前學界一般認為其用意與漢代流行的喪葬觀念、升仙思想有關。³正如前文所述，關於中國二十八宿的研究史非常豐富，但相關圖像研究仍十分缺乏，以至於在相關研究上常有辨識錯誤的問題。筆者認為，若能以藝術史的圖象學方法充分研究與解讀這些圖像，將可使之成為「另一種版本的文獻」，並為科技史研究提供第一手資料；這正符合王國維先生所謂的「二重證據法」。本研究即以藝術史與考古學的研究方法來整理漢墓中出土的二十八宿圖像，將各種圖像與文字資料加以比對，除了試圖得到統整後的「圖像化文獻」，更尋求文字與圖像求兩種不同脈絡的異同，最後再討論墓室壁畫環境中繪製天象圖的製作原則。

一、出土二十八宿天象圖的墓葬

目前考古出土的漢墓中，具有天象圖的墓葬有洛陽燒溝M61、⁴西安理工大學壁畫墓、⁵西安翠竹園西漢壁畫墓、⁶陝西千陽漢墓、⁷新安鐵塔山漢墓、⁸山西平陸棗園村壁畫墓、⁹河南南陽唐河針織廠漢畫像石墓、¹⁰河南南陽英莊漢畫像石墓、¹¹河南南陽王寨漢畫像石墓、¹²

¹ 相關論證詳見陳遵鳩，《中國天文學史》（上）（上海：上海人民出版社，2006），頁207-214。

² 潘鼎，《中國恆星觀測史》（上海：學林出版社，2009），頁12。陳久金，《斗轉星移映神州——中國二十八宿》（深圳，海天出版社，2012），頁17。鍾守華，〈楚、秦簡《日書》中的28宿問題探討〉，《中國科技史雜誌》，2009年第4期，頁48-65。

³ 請參考拙作，〈得「意」忘「形」：漢墓壁畫中天象圖的轉變過程研究〉，《南藝學報》，第8輯（2014.07），頁1-42。

⁴ 李京華，〈洛陽西漢壁畫墓發掘簡報〉，《考古學報》，1964年第2期，頁107-125。

⁵ 西安市文物保護考古所，〈西安理工大學西漢壁畫墓發掘簡報〉，《文物》，2006年第5期，頁7-44。

⁶ 西安市文物保護考古所，〈西安曲江翠竹園西漢壁畫墓發掘簡報〉，《文物》，2010年第1期，頁26-39。

⁷ 寶雞市博物館、千陽縣文化館，〈陝西省千陽縣漢墓發掘簡報〉，《考古》，1975年第3期，頁178-181、177。

⁸ 洛陽市文物隊，〈河南新安鐵塔山漢墓發掘報告〉，《文物》，2002年第5期，頁33-38。

⁹ 山西省文物管理委員會，〈山西平陸棗園村壁畫漢墓〉，《考古》，1959年第9期，頁462-463。

¹⁰ 周到、李京華，〈唐河針織廠漢畫像石墓的發掘〉，《文物》，1973年第6期，頁28-42。

¹¹ 陳長山、魏仁華，〈河南南陽英莊漢畫像石墓〉，《中原文物》，1983年第3期，頁103-107、123-124。

陝西旬邑百子村東漢壁畫墓、¹³山西永濟上村壁畫墓、¹⁴河南南陽麒麟崗畫像石墓、¹⁵河南南陽王莊漢畫像石墓、¹⁶河南南陽十里鋪漢畫像石墓、¹⁷內蒙鄂托克鳳凰山漢墓、¹⁸陝西西安交通大學西漢壁畫墓（以下簡稱西安交大墓）、¹⁹尹屯新莽墓（以下簡稱尹屯墓）、²⁰陝西定邊郝灘東漢壁畫墓（以下郝灘墓）、²¹以及陝西靖邊渠樹壕東漢壁畫墓（以下簡稱渠樹壕墓）²²等。其中，能清楚看出二十八宿排列次序與圖像者有西安交大墓、郝灘墓、渠樹壕墓等三座。此外，還有部分缺乏出土報告的漢代畫像石上有天象圖。以下，先介紹三座圖像較為清楚、排列次序較明確的墓葬。

西安交大墓的年代為西漢中晚期，天象圖分布在主室頂部和後牆上部。主要構圖是以兩個同心圓繪出環狀空間，在其中分別繪出二十八宿。圈內偏南處繪有紅色的太陽，其中有一隻黑色的金烏，北邊有銀白色的月亮，月中繪有蟾蜍和玉兔。二十八宿部分今存有八十餘顆恆星，星辰大多為白色，只有青龍後肢左爪下有一顆朱紅色的星點。

從圖1左方線繪圖中可見到：畫面東側起有一條龍，即為四象中東方青龍（左側摹本中，青龍在右下方）。為整理方便，筆者由青龍開始，按照順序將可辨識的星宿標上名稱。圖中可見，星宿按照四象順序安排，然而四象的分佈並不均勻，且有許多星宿圖像被省略（圖中括弧者即為省略或殘損者）。²³

¹² 南陽市博物館，〈南陽市王寨漢畫像石墓〉，《中原文物》，1982年第1期，頁12-17。

¹³ 陝西省考古研究所，〈陝西旬邑發現東漢壁畫墓〉，《考古與文物》，2002，頁76。

¹⁴ 運城行署文化局，〈山西永濟上村東漢壁畫墓清理簡報〉，《文物季刊》，1997年第2期，頁5-11。

¹⁵ 黃雅峰主編，《南陽麒麟崗漢畫像石墓》（西安：三秦出版社，2008）。

¹⁶ 南陽市博物館，〈南陽市王莊漢畫像石墓〉，《中原文物》，1985年第3期，頁26-35。

¹⁷ 南陽地區文物工作隊等，〈河南南陽縣十里鋪畫像石墓〉，《文物》，1986年第4期，頁48-63。

¹⁸ 內蒙古文物考古研究所、魏堅編，《內蒙古中南部漢代墓葬》（北京：中國大百科全書出版社，1998），頁161-175。

馬利清，〈內蒙古鳳凰山漢墓壁畫二題〉，《考古與文物》，2003年第2期，頁60-69。

¹⁹ 陝西省考古研究所、西安交通大學，《西安交通大學西漢壁畫墓》（西安：西安交通大學出版社，1991）。

²⁰ 洛陽市第二文物工作隊，〈宜陽縣尹屯新莽壁畫墓〉，《中國考古學年鑑》（北京：文物出版社，2003），2004年版，頁262-263。國家文物局編，《2003中國重要考古發現》（北京：文物出版社，2004），頁99-103。馮時，〈洛陽尹屯西漢壁畫墓星象圖〉，《考古與文物》，2005年第1期，頁64-77。

²¹ 韓宏，〈罕見東漢壁畫出土陝西定邊〉，《文彙報》，2004年1月12日。國家文物局主編，《2003中國重要考古發現》（北京：文物出版社，2004），頁104-108。陝西省考古研究所，榆林市文物管理委員會，〈陝西定邊縣郝灘發現東漢壁畫墓〉，《文物》，2004年第5期，頁20-21。陝西省考古研究所，〈定邊縣四十里鋪東漢壁畫墓〉，《中國考古學年鑑》（北京：文物出版社，2004），2005年版，頁380。

²² 陝西省考古研究院、靖邊縣文物管理辦，〈陝西靖邊縣楊橋畔渠樹壕東漢壁畫墓發掘簡報〉，《考古與文物》，2017年第1期，頁3-31。段毅、武家璧，〈靖邊渠樹壕東漢壁畫墓天文圖考釋〉，《考古與文物》，2017年第1期，頁78-88。

²³ 底圖引用自陝西省考古研究所、西安交通大學，《西安交通大學西漢壁畫墓》（西安：西安交通大學出版社，1991）。彩圖引自編委會，《中國出土壁畫全集》6（陝西上）（北京：科學出版社，2012），頁4。



圖 1 西安交大墓二十八宿

郝灘墓的年代為東漢早期。墓室頂部繪製青龍、白虎、朱雀、玄武為主的天象圖，部分星座旁有榜題。目前並未發佈整幅天象圖，僅《壁上丹青—陝西出土壁畫集》一書中有部分圖版，並附有部分星官釋讀。²⁴然該文中也提到：該圖內容與《史記·天官書》並不吻合。圖 2 左側是筆者依照該書圖版所製作的線繪圖與星宿辨識，右側是已發佈的照片。

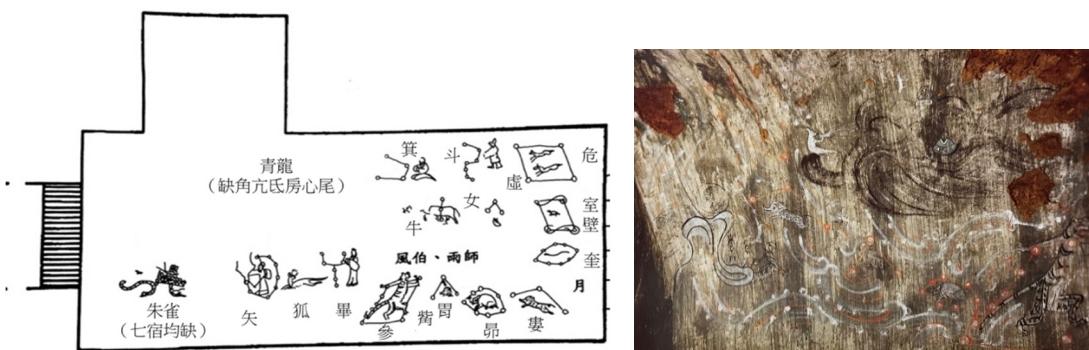


圖 2 郝灘墓天象圖（左為筆者製圖）

渠樹塚墓的年代為東漢晚期，天象圖繪於主室室頂。除朱雀大部分脫落之外，其餘星座旁多附榜題。雖有殘損，但這幅天象圖是中國考古發現最完整的漢代天象圖，具有四宮二十八宿及多組其他星官，星形、星數、圖像、榜題（名稱）等四要素均具備。此圖以北斗為中心，外圍的二十八宿除了東方角、亢二宿，南方星、張、翼三宿的榜題脫落之外，其餘皆保存完整。此外，還有部分星象具有圖像與榜題、部分星象僅有圖像而無榜題，經段毅、武家璧兩位先生研究後，認為此圖是包含太微垣、天市垣、中官、二十八宿等共 46 個星宿的天象圖。²⁵

²⁴ 陝西省考古研究院編著，《壁上丹青——陝西出土壁畫集》（北京：科學出版社，2009），頁 47-79。圖 2 中，引用本書全圖（左）與筆者繪製的線繪圖（右）方向相反，目前仍不清楚是否為正負片所造成的差異，期待日後能見到完整的圖像與報告。

²⁵ 段毅、武家璧，〈靖邊渠樹塚東漢壁畫墓天文圖考釋〉，《考古與文物》，2017 年第 1 期，頁 78-88。四川大學的王煜先生也為此做過釋讀：《陝西靖邊縣渠樹塚東漢壁畫墓星象圖的幾個問題》（待刊稿）。圖 3 上為出土報告摹本，引用自陝西省考古研究院、靖邊縣文物管理辦，〈陝西靖邊縣楊橋畔渠樹塚東漢壁畫墓發掘簡報〉，

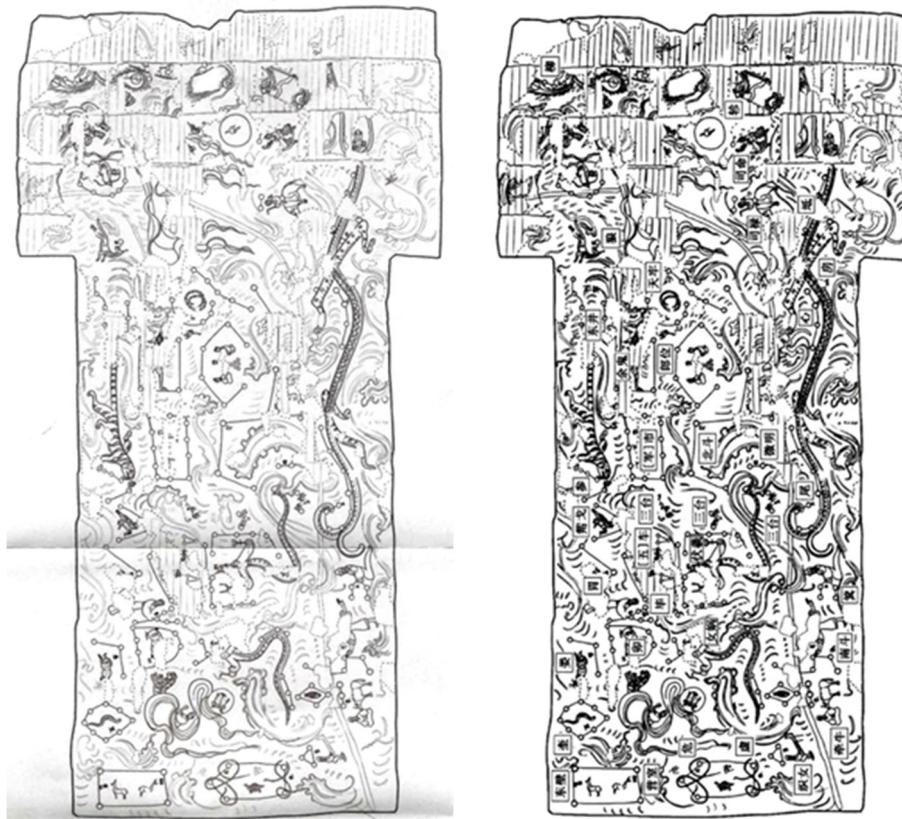


圖 3 渠樹塚墓平面圖與天象圖

二、圖像與文獻的比對

看完以上幾座幅較容易辨識的天象圖之後，以下依四象區分，將各星宿的文獻、²⁶圖像做比較：

(一) 東方青龍：包括角宿、亢宿、氐宿、房宿、心宿、尾宿、箕宿等七宿。表 1 為先秦、兩漢時期出土與傳世文獻中所提到的東方七宿。

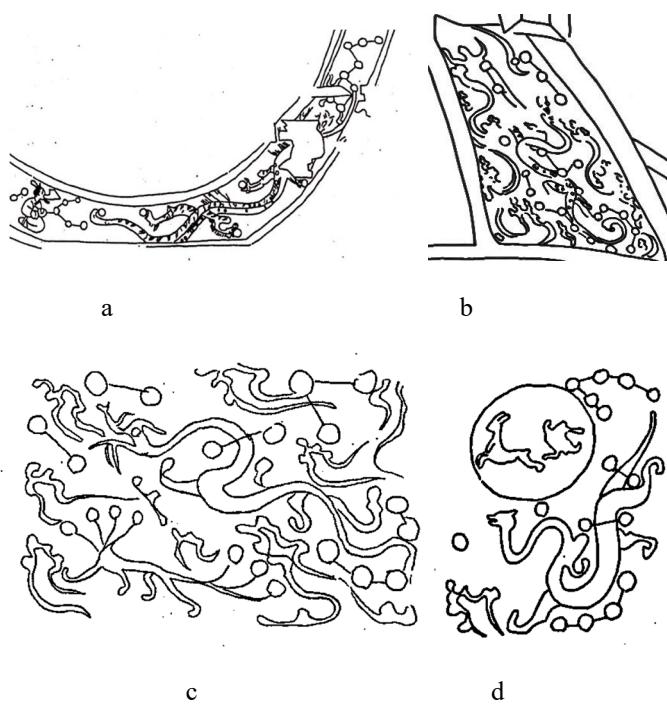
²⁶ 《考古與文物》，2017 年第 1 期。下引用自段毅、武家璧兩位先生的釋讀（引自段毅、武家璧，〈靖邊渠樹塚東漢壁畫墓天文圖考釋〉，《考古與文物》，2017 年第 1 期）。

²⁶ 文獻資料來源：《夏小正》、《尚書·堯典》、《逸周書》、《呂氏春秋》、《禮記月令》、《曾侯乙衣箱》、《馬王堆帛書》、《夏侯灶圓盤》、《淮南子》、《史記》等資料來自潘鼎，〈中國恆星觀測史〉（上海：學林出版社，2009），頁 12。《九店楚簡》、《放馬灘秦簡》、《睡虎地秦簡》、《周家臺秦簡》等資料來自鐘守華，〈楚、秦簡《日書》中的 28 宿問題探討〉，《中國科技史雜誌》，2009 年第 4 期，頁 48-65。《漢書·天文志：石氏、甘氏、太初歷、三統歷》等資料出自陳久金，《斗轉星移映神州——中國二十八宿》（深圳：海天出版社，2012），頁 17。各文獻大約年代（考古出土品以墓葬年代記，傳世文獻則由歷史文獻中推估）。《夏小正》：前 2000 年，《尚書·堯典》：前 1000 年，曾侯乙衣箱：前 433 年，《逸周書》：戰國，《九店楚簡》：戰國晚期早段，《放馬灘秦簡》：戰國末～秦，《呂氏春秋》：秦始皇八年（前 239 年），《睡虎地秦簡甲》：前 217 年，《周家臺秦簡》：晚於前 217 年，《禮記·月令》：西漢編，《馬王堆帛書》：前 168 年，夏侯灶圓盤：前 165 年，《淮南子》：前 140 年，《史記》：前 100 年。《漢書·天文志》：93 年。

表 1 青龍星官的文獻名稱

今名	先秦文獻										漢代文獻									三統曆	
	傳世					出土					出土		傳世								
	夏小正	尚書堯典	逸周書	呂氏春秋	禮記月令	曾侯乙衣箱	九店楚簡	放馬灘秦簡	睡虎地秦簡		周家臺秦簡	馬王堆帛書	夏侯灶圓盤	淮南子	史記		漢書天文志				
									甲	乙					天官書	律書	石氏	甘氏	太初曆		
角			角	角	角	角		角	角	角	角	角	角	角	角	角	角	角	角		
亢			亢	亢	亢	坑		亢	亢	航	航	亢	亢	亢	亢	亢	亢	亢	亢		
氐			氐	抵	氐	氐			氐	抵	氐	氐	氐	氐	氐	氐	氐	氐	氐		
房			房	房	房	方	房		房	房	房	房	房	房	房	房	房	房	房		
心	火	火	心	心	心	心	心		心	心	心	心	心	心	心	心	心	心	心		
尾			尾	尾	尾	尾			尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾		
箕			箕		箕		箕	箕竹	箕旗	箕	箕	箕	箕	箕	箕	箕	箕	箕	箕		

繪有青龍星官的墓葬有西安交大墓、尹屯墓、渠樹壕墓，以及幾塊採集的東漢畫像石。²⁷



²⁷ 圖 4 圖像分別出於 a. 西安交大墓（陝西省考古研究所、西安交通大學，《西安交通大學西漢壁畫墓》，西安交通大學出版社，1991）、b. 尹屯墓（筆者製圖）、c, d, e 為東漢三塊採集畫像石（筆者製圖）、f. 陝西千陽漢墓（寶雞市博物館，千陽縣文化館，〈陝西省千陽縣漢墓發掘簡報〉，《考古》1975年第3期）、g. 郝灘墓（筆者製圖）、h. 洛陽燒溝西漢壁畫墓（河南省文化局文物工作隊：〈洛陽西漢壁畫墓發掘報告〉，《考古學報》，1964年第2期）、i. 渠樹壕墓（段毅、武家璧：〈靖邊渠樹壕東漢壁畫墓天文圖考釋〉，《考古與文物》2017年第1期）。

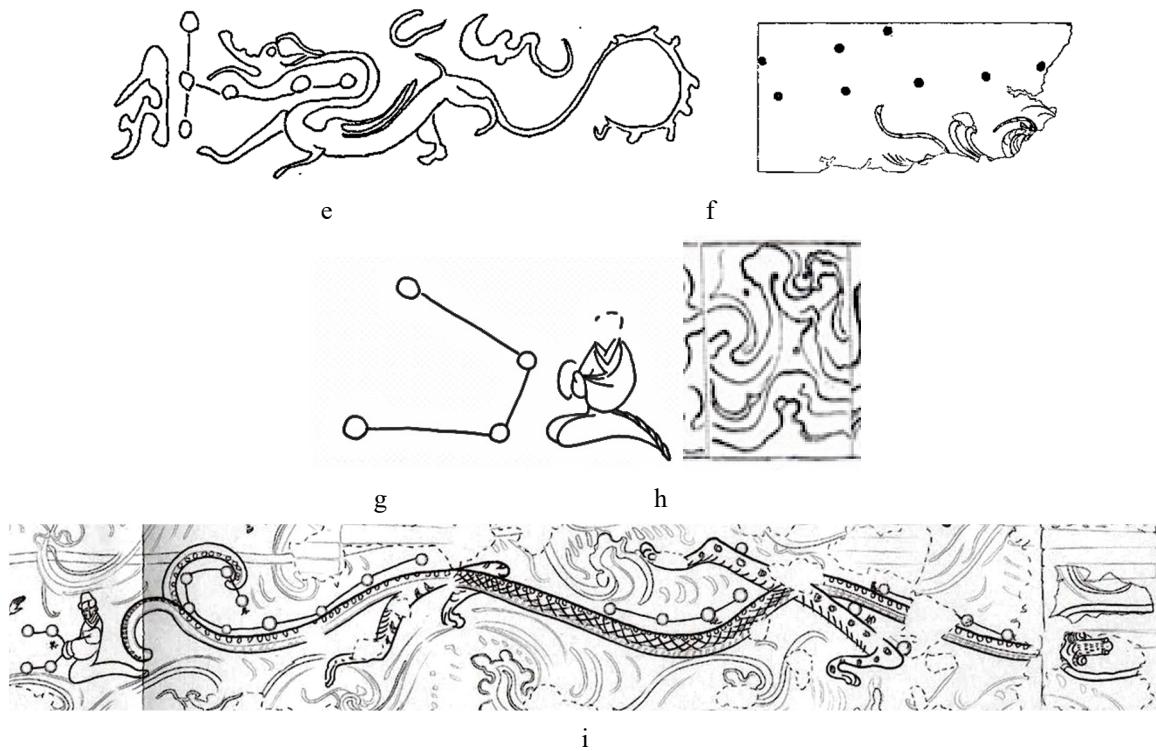


圖 4 青龍星官

角宿：《國語·注》載：「辰角大辰，青龍之角也」，《史記》載有 2 星，分別為左角李星、右角將星，另有大角一星，大角星的兩旁各有 3 顆星，為攝提。西安交大墓的角宿殘毀，尹屯墓的龍角處各繪有三星（右下一顆殘毀），此 3 星應為攝提。圖 4-c 的龍首左右各有兩顆連線星點，或許即是省略的攝提 3 星，圖 4-d 的龍首左右僅存一星，難以判別是繪李、將二星或是省略的攝提 3 星。

亢宿：《史記·索隱》載為 4 星。《石氏星經》：「亢四星」；《說文》：「亢，人頸也」，故亢宿為青龍頸部。從意義來看，繪於龍頸處星點應為亢宿。交大墓中龍頸處已殘，尹屯墓中未繪星點；圖 4-c 中龍頸處繪有連線二星，應為亢宿。

氐宿：《史記·正義》載為 4 星。《爾雅·釋天》：「天根，氐也」。《石氏星經》載：「氐胸也，位於青龍之胸」。渠樹壕墓中的氐宿的確位於青龍之胸，榜題為「氐」，兩字讀音相同，又與《禮記·月令》、《睡虎地秦簡》、《周家臺秦簡》的「抵」亦形似，或借用之。

房宿：《石氏星經》：「東方青龍七宿，房為腹，房四星」、《爾雅·釋天》：「天駟，房也，大辰，房心尾也」、《漢書·天文志》：「房為天府，曰天駟」。交大墓中繪一星於龍腹處。尹屯墓的龍腹前僅繪一星，馮時先生認為應是以房宿距星表示。陝西靖邊楊橋畔漢墓中，房宿亦有榜題，題字位於青龍右前肢前方。將圖與文獻比對，可見青龍左前肢前方亦有一星，且有一處殘缺；或可與「房四星」相合。此外，圖 4-c 龍腹前並未繪上星點，但其前方有一隻四頭、三尾的神獸，所指未明。圖 4-d 圖龍腹前有連線 4 星，應為房宿無疑。

心宿：三星，出現在《堯典》、《詩·召南》、《詩·唐風·綢繆》、《詩·豳風》中，或因顏色鮮紅而以大火稱之。交大墓中殘損的龍足前有一顆紅色星點，應為心宿。靖邊陽橋畔漢

墓中的心宿為 4 星連線，第二顆星點旁有榜題「心」，故確認為心宿。唯星點數量仍有待考證。圖 4-b、c、d 圖中均可見龍背上繪有 3 星，位置雖稍有異同，但應為心宿 3 星。

尾宿：《史記·天官書》載有 9 星。《石氏星經》：「箕尾之間，謂之九江口，故尾亦名九江」。交大墓中省略較多，於龍尾、後足各繪一星表示。尹屯墓中十分完整的繪出尾宿九星；渠樹壕墓的尾宿也很清楚繪有 9 星，並有榜題。圖 4-c 中似乎並未繪出箕，4-d 中僅繪 2 星。

箕宿：《史記·天官書·索隱》載有 4 星；《爾雅》：「箕龍尾也」；《書經·洪範傳》載：「好風者箕星」；《詩·大東》：「維南有箕，不可以簸揚」，故箕宿或繪為龍尾的一部份，或獨立繪成簸箕狀。圖 1-a 中繪為簸箕狀，由一人跽坐，手持由 6 顆星組成的星官，從其位置與意義而言，為箕宿無誤。尹屯墓（圖 4-b）與似乎未繪出箕宿，圖 4-c 繪 5 星，圖 4-d 則繪 6 星於龍尾後。郝灘墓也單獨出現箕宿，為一人拱手跽坐，前有 4 星。箕宿旁繪有 7 顆星組成的杓狀星官，下又有牛宿，所以判斷應為箕宿。渠樹壕墓中的箕宿也有榜題，圖像與西安交大墓、郝灘墓相同，只是人物與簸箕方向有的朝左、有的朝右，應是繪製方面的問題。洛陽燒溝漢墓中，李發林認為其中也繪有箕宿，然似乎難以確定。從圖像與文獻對照來看，漢代所知的箕宿可能有 6 星、4 星 2 種版本。

最後，還有東漢南陽畫像石（圖 4-e）與陝西千陽漢墓（圖 4-f）的「青龍星官」必須加以說明。這兩幅圖像中的星點位置難以判斷，前者可能太過省略，且整幅圖像看來並非寫實天象，後者殘損嚴重，星點的排列位置也難以辨認星官，可能是工匠自行創作的星點圖像，但整體形狀非常接近馮時先生所考據的：「龍」字的來源²⁸，這也表現出天象圖的多樣性。²⁸

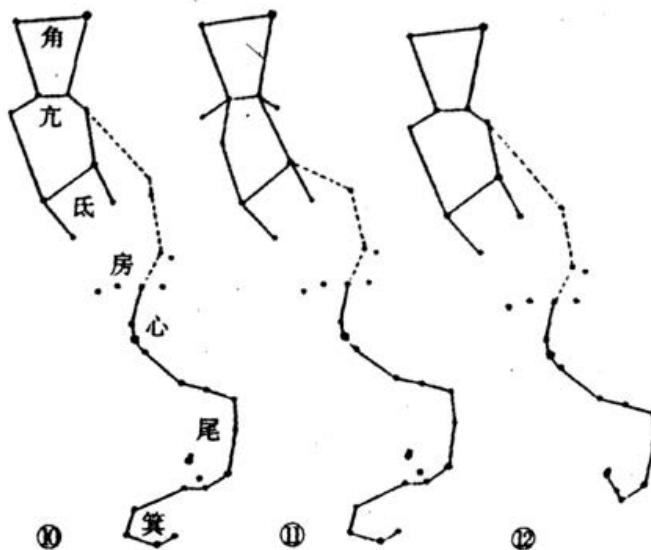


圖 5 「龍」字的甲骨文、金文，馮時認為其形態來自東方青龍星官

(二) 北方玄武：包括宿、牛宿、女宿、虛宿、危宿、室宿、壁宿等七宿。表 2 為先秦、兩漢時期出土與傳世文獻中所提到的北方七宿。

²⁸ 圖片引用自馮時，《天文學史話》（北京：社會科學文獻出版社，2011），頁 72。

表2 玄武星官的文獻名稱

今名	先秦文獻									漢代文獻									
	傳世				出土					出土		傳世						三統曆	
	夏小正	尚書堯典	逸周書	呂氏春秋	禮記月令	曾侯乙衣箱	九店楚簡	放馬灘秦簡	睡虎地秦簡		周家臺秦簡	馬王堆帛書	夏侯灶圓盤	淮南子	史記		漢書天文志		
									甲	乙					天官書	律書	石氏	甘氏	太初曆
斗			斗、建星	斗、建星	斗、建星				斗	斗	斗	斗	斗	斗	斗	建星	斗	建星	建星
牛			牽牛	牽牛	牽牛	牽牛			牽牛	牽牛	牽牛	牽牛	牽牛	牽牛	牽牛	牽牛	牽牛	牽牛	牽牛
女	織女		婺女	織女	織女	婺女			須、須女	婺女	婺女	婺女	婺女	須女	婺女	須女	婺女	婺女	婺女
虛		虛	虛	虛	虛	虛			虛	虛	虛	虛	虛	虛	虛	虛	虛	虛	虛
危			維	危	危	危			危	危	危	危	危	危	危	危	危	危	危
室			營室	營室	營室	西萦	營室		營、營室	營室	營室	營室	營室	營室	營室	營室	營室	營室	營室
壁			東壁	東壁	東壁	東壁			東壁	東臂東辟	東辟	東壁	東壁	東壁	東壁	東壁	東壁	東壁	壁

斗宿：又稱南斗，《史記·索隱》：「北宮黑帝，其精玄武」。《正義》：「南斗六星，牽牛六星，並北宮玄武之宿」。《石氏星經》：「斗六星赤，狀如北斗，在天市垣南，半在河中」。斗宿的特徵即與北斗七星相似，但僅6星。圖6-c中郝灘墓的斗宿繪為7星，但從圖像周圍有牛宿、女宿、虛危、室壁等宿來看，應為斗宿而非北斗。渠樹壕墓中的斗宿雖一星已殘，但有清楚題「南斗」二字（圖6-g）。此外，本文收集的多幅斗宿的圖像中，都伴隨著伸手持斗柄者，可見此圖像在漢代還具有較為統一的擬人化形象，只是今日文獻中已難以找尋其典故了。²⁹

²⁹ 圖6各圖分別出於：a.西安交大墓（陝西省考古研究所，西安交通大學編，《西安交通大學西漢壁畫墓》西安：西安交通大學出版社，1991）、b.尹屯墓（筆者製圖）、c.郝灘墓（筆者製圖）、d.南陽麒麟崗畫像石墓（黃

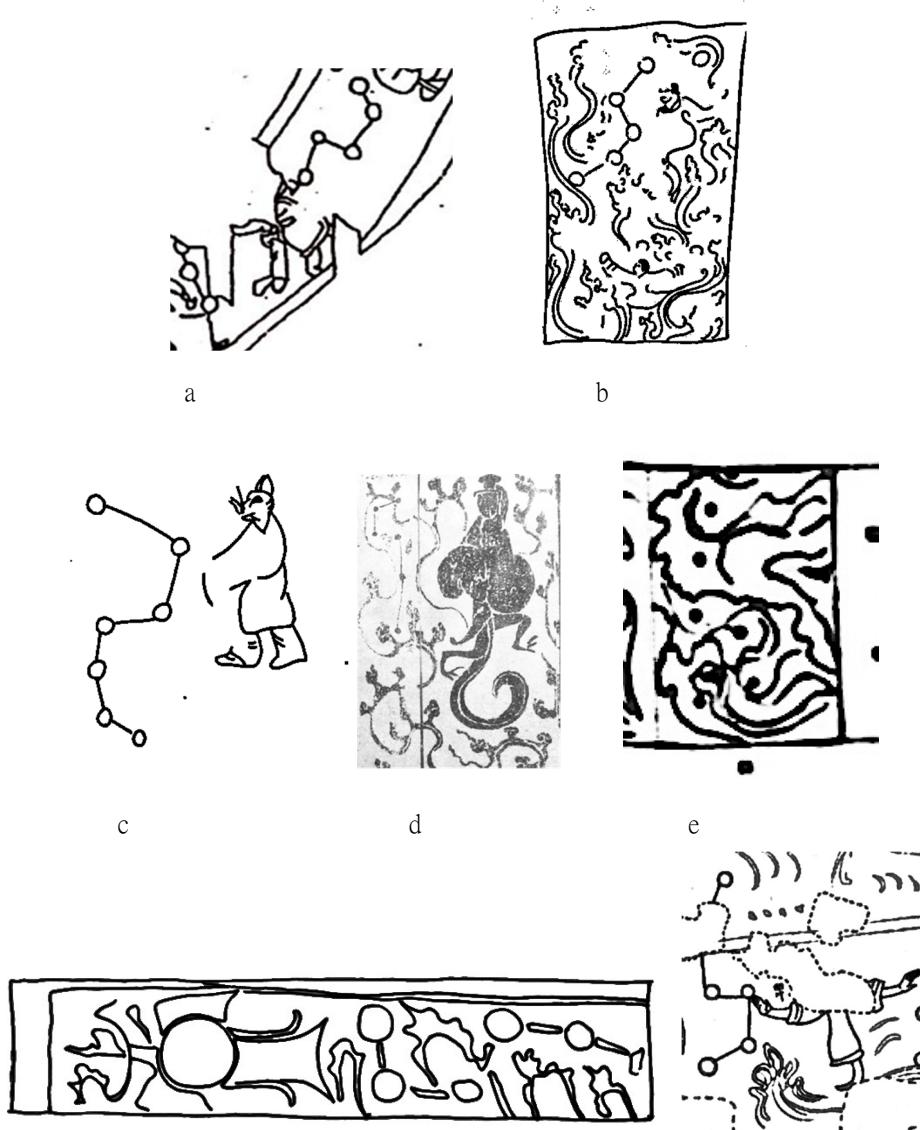


圖6 玄武星官與門宿

牛宿：《爾雅·釋天》：「河鼓謂之牽牛（牛宿）」；《詩·小雅·大東》：「睷彼牽牛，不以服箱」；《禮記·月令》：「季春之月，旦牽牛中；仲秋之月，昏牽牛中」。牛宿六星在河鼓、天桴南。河鼓3星位於牛宿北面，織女3星隔銀河與河鼓相對，即古代傳說故事中的「牛郎織女」的故事。

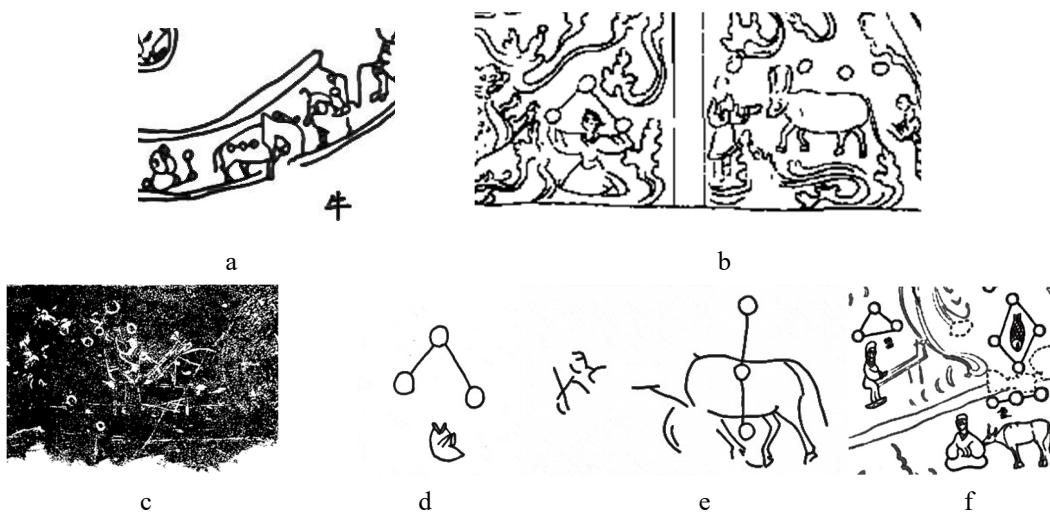
女宿：《石氏星經》：「女四星在牛東北」；《禮記·月令》：「孟夏之月，旦婺女中」；《爾雅》：「須女謂之婺女」。

據《史記·天官書》：「牽牛為犧牲，其北河鼓，河鼓大星上將，左右，左右將。婺女其北織女，織女天女孫也」。牽牛與河鼓、婺女與織女各都是不同星官，但《爾雅》載：「河鼓謂之牽牛」，郭璞注：「今荆楚人呼牽牛星為檐鼓，檐者，荷也」，說明河鼓與牽牛因訓音而

雅峰主編，《南陽麒麟崗漢畫像石墓》（西安：三秦出版社，2008）、e.洛陽燒溝西漢壁畫墓（河南省文化局文物工作隊，〈洛陽西漢壁畫墓發掘報告〉，《考古學報》，1964年第2期）、f.南陽漢畫像石（筆者製圖）、g.渠樹塚墓（段毅、武家璧，〈靖邊渠樹塚東漢壁畫墓天文圖考釋〉，《考古與文物》，2017年第1期）。

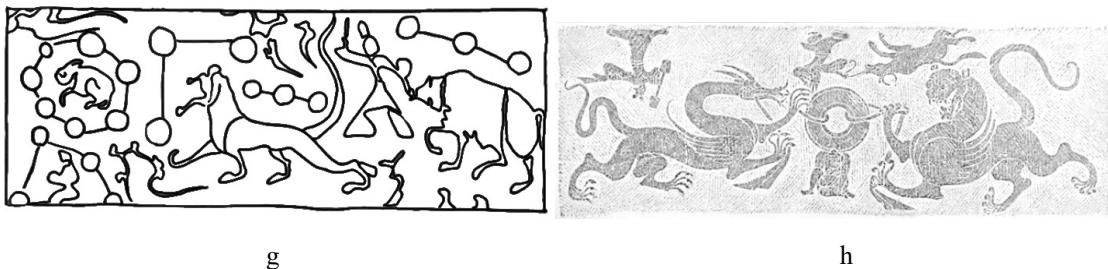
轉訛的現象，也許在整理同一顆星的同音異字的名稱時分列為兩顆星。織女和婺女雖為二組不同星官，但由於婺女、須女都和織女相關聯，遂附以婺女或須女的名稱，這也可能在二十八宿創立時，就已出現混亂。³⁰從文獻看來，「牛郎織女」的故事在早期曾與牛宿、女宿混淆，此情形在圖像上也曾出現。交大墓中的牛宿（圖 7-a）人形已殘，但是牛身上的 3 星應為河鼓 3 星；其後為跪坐搭配 3 星的女子，數量上看來應為織女三星，但並未搭配織機圖像。尹屯墓的西壁繪有牛郎牽牛，牛身上方 3 星應為河鼓 3 星，然左方跪坐的女子頭上有 3 星，應為織女而非女宿（圖 7-b）。郝灘墓上的星圖（圖 8）中以玄武最為完整，圖中可見從標號為 2 的斗宿、3 號的女子圖案（應為織女三星）、4 號的牽牛圖案（應為河鼓三星）以及 5 號的虛宿與危宿、6 號的室宿與壁宿，此順序符合星宿的排列，但是圖案上卻稍有問題，例如斗宿繪 7 星、以牽牛代替牛宿、以織女代替女宿等。河南南陽白灘畫像石中也是以牛郎牽牛與河鼓 3 星搭配跪坐女子的女宿 4 星。與本文中提到的渠樹壕墓位置接近、時代不同的渠樹壕村新莽墓（圖 7-f）以及 1973 年四川郫縣出土的畫像磚（圖 7-h）中則乾脆以人形圖像繪出牛郎織女。³¹

牛宿、女宿的圖像類型繁多，繪畫中所提供的組合版本數量顯然不比文獻記載遜色。從圖像與周圍星官的組合來看，牛郎織女（或牛宿女宿）不僅僅是表面當作浪漫神話故事題材繪製，而可能背後還包含著信仰與文化滯後等問題。在近二千年前，從文字、文獻（尤其是《史記》這樣由傳承史學、天文學知識的史官所著的文獻）到圖像、從作為正式史料使用到作為墓葬藝術題材，其間的流傳與落差很可能超乎今人能理解。



³⁰ 可能由於牛郎織女的故事和《堯典》中早已以虛宿北方的「瓠瓜」（星宿名）為虛宿，遂把他們當做牛、女、虛三宿。詳見：陳遵煥，《中國天文學史》（上）（上海：上海人民出版社，2006），頁 217。

³¹ 圖 7c 各圖分別出於 a. 西安交大墓（陝西省考古研究所，西安交通大學編，《西安交通大學西漢壁畫墓》（西安：西安交通大學出版社，1991）、b. 尹屯墓（洛陽市第二文史工作隊，〈洛陽尹屯新莽壁畫墓〉，《考古學報》，2005 年第 1 期）、c. 山東孝堂山祠堂畫像石（中國畫像石全集編委會編、蔣英炬主編，《中國美術分類全集 中國畫像石全集 1：山東漢畫像石》（濟南：山東美術出版社，2000），頁 26-27）、d, e. 郝灘墓（筆者製圖）、f. 渠樹壕墓（段毅、武家璧，〈靖邊渠樹壕東漢壁畫墓天文圖考釋〉，《考古與文物》，2017 年第 1 期）、g. 河南南陽白灘漢墓畫像磚（筆者製圖）、h. 四川郫縣畫像磚（1973 年出土於四川郫縣，棺蓋長 240 釐米、寬 90 釐米、高 40 釐米，棺身長 218 釐米、寬 69 釐米、高 72 釐米。現藏於四川博物院）。



g

h

圖 7 牛宿、牽牛星與女宿、織女

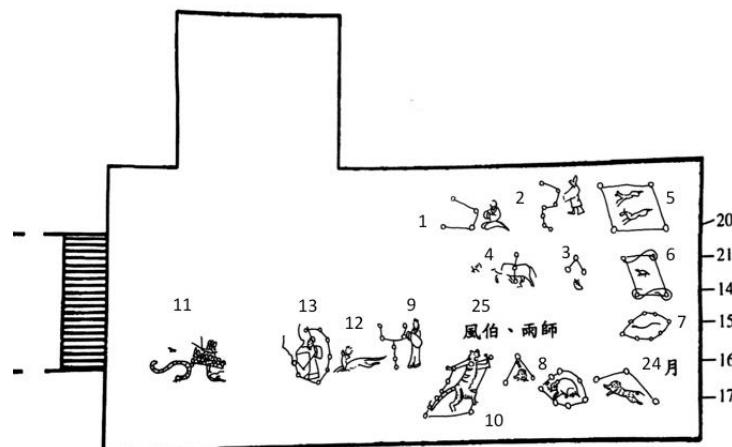


圖 8 郝灘漢墓天象圖

虛宿、危宿：虛宿 2 星，《爾雅》：「玄枵，虛也」，《史記·正義》：「虛二星」、《史記·天官書》：「虛為哭泣之事」，《史記·索隱》：「虛為哭泣事。姚氏案荊州佔，以為其宿二星，南星主哭泣。虛中六星，不欲明，明則有大喪也」。危宿三星，《史記·天官書》：「危為蓋屋」，《史記·正義》：「蓋屋二星，在危難，主天子所居宮室之官也」。漢壁畫墓中虛宿、危宿常共出，組成龜蛇纏繞的「玄武」圖原型。目前可見出現虛、危二宿的墓葬有西安交大墓、郝灘墓、渠樹壕墓以及馮時先生所辨識的尹屯墓等。³²西安交大墓的圖像（圖 9-a）為 5 顆相連星點，其中有一小蛇，與日後玄武龜蛇纏繞的圖像相近，星點數量總和也與《史記·天官書》所載相同，故可定為虛、危二宿。郝灘墓（圖 9-b）中為四星連線，上下兩星各繪有一蛇，中間繪有一龜，雖然數目不合，但圖像中的龜、蛇與玄武圖像可以互相參照，故應為虛、危二宿無誤。渠樹壕墓（圖 9-c）中的虛、危二宿繪在墓室北邊券頂上，圖像為 5 顆連線的星點中圍一龜，且有榜題，故無疑議。

早期文物、圖像中多可見青龍、白虎、朱雀的形象，唯獨玄武的圖像較晚出現，目前發現最早四神圖像俱全的是河南南陽百里溪路出土的西漢漆棺，呈現龜蛇纏繞圖像。³³雖然文獻中並未提及虛、危二宿與龜蛇纏繞圖像的關係，但從此處可見：玄武圖像亦由天象圖而來。

³² 圖 9 各圖分別出於 a. 西安交大墓（陝西省考古研究所，西安交通大學編，《西安交通大學西漢壁畫墓》（西安：西安交通大學出版社，1991）、畫面右邊為虛宿，左邊為危宿、b. 郝灘墓（筆者製圖）、c. 渠樹壕墓（段毅、武家璧，〈靖邊渠樹壕東漢壁畫墓天文圖考釋〉，《考古與文物》，2017 年第 1 期）

³³ 王鳳劍、翟京襄，〈河南南陽百里溪路西漢墓〉，收於國家文物局編，《2014 年中國重要考古發現》（北京：文物出版社，2015）。

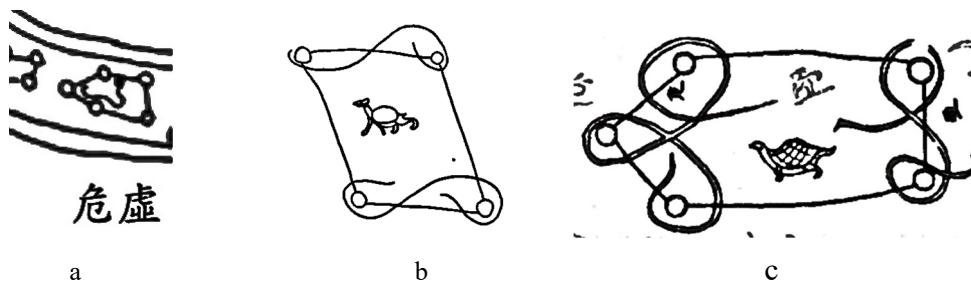


圖 9 虛宿與危宿

室宿、壁宿：《史記·天官書》名為營室，有離宮、閣道 2 星。《周禮·冬官》：「營室北方玄武之宿，與壁連體為四星」，《石氏星經》：「室名營室」、「室名玄冥」，《禮記·月令》：「冬季其神玄冥」、《爾雅》：「營室謂之定」、《左傳·注》：「營室水也，玄冥水神也，故又云水方正而作」。此外，《禮記·月令》：「仲冬三月，昏東壁中」、《石氏星經》：「壁名東壁，又名娵觜」、《爾雅》：「娵觜之口，營室東壁也」、《注》稱：「室、壁二宿，四方似口，故名娵觜。娵，魚也。觜，口也。謂啞魚之口也」。從文獻可知，室宿、壁宿二宿常連為 4 星。出現室宿圖像的有西安交大墓、郝灘墓、渠樹壕墓與馮時先生所辨識的尹屯墓（圖 10）。西安交大墓（圖 10-a）的室宿、壁宿僅有星點，附近並無其他圖像；圖像雖有殘毀，但殘損處右方有一魚尾，這也是報告中確認為壁宿的原因之一，但若與其他圖像相比，可能還是以該圖右下方四顆連線星點為室、壁二宿較為妥當。郝灘墓（圖 10-b）為 4 星連線，其中有兩只奔跑的鹿。渠樹壕墓（圖 10-c）為 4 顆相連的星點，中間有兩只相背的鹿，圖像與郝灘墓相近；而且本圖左側榜題「東壁」、西側榜題「營室」，與文獻相合，故無疑議。至於尹屯墓（圖 10-d），由於無相關圖像，故難以確認。³⁴

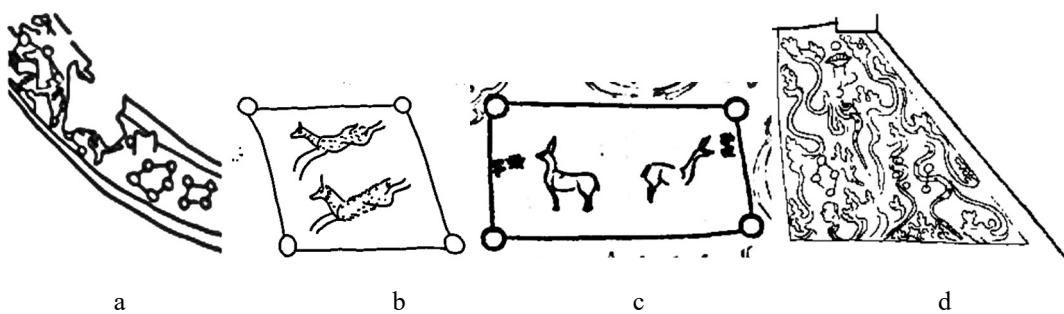


圖 10 室宿與壁宿

（三）西方白虎：包括奎宿、婁宿、胃宿、昴宿、畢宿、觜宿、參宿等七宿。表 3 為先秦、兩漢時期出土與傳世文獻中所提到的西方七宿。

³⁴ 圖 10 各圖分別出於：a. 西安交大墓（陝西省考古研究所，西安交通大學編，《西安交通大學西漢壁畫墓》（西安：西安交通大學出版社，1991），頁 55）、b. 定邊郝灘墓（筆者製圖）、c. 靖邊渠樹壕漢墓（陝西省考古研究院、靖邊縣文物管理辦，〈陝西靖邊縣楊橋畔渠樹壕東漢壁畫墓發掘簡報〉，《考古與文物》，2017 年第 1 期）、d. 洛陽尹屯墓（洛陽市第二文史工作隊，〈洛陽尹屯新莽壁畫墓〉，《考古學報》，2005 年第 1 期）。馮時認為尹屯墓中的室、壁二宿連為菱形，位於畫面左側下方。

表 3 白虎星官的文獻名稱

今名	先秦文獻								漢代文獻								
	傳世				出土				出土		傳世				三統曆		
	夏小正	尚書堯典	逸周書	呂氏春秋	禮記月令	曾侯乙衣箱	九店楚簡	放馬灘秦簡	睡虎地秦簡	周家臺秦簡	馬王堆帛書	夏侯灶圓盤	淮南子	史記	漢書天文志		
奎		奎	奎	奎	圭	惠		奎	奎	奎	畦	奎	奎	奎	奎	奎	奎
婁		婁	婁	婁	婁	婁女		婁	婁	婁	婁	婁	婁	婁	婁	婁	婁
胃		胃	胃	胃	胃	胃		胃	胃	胃	胃	胃	胃	胃	胃	胃	胃
昴	昴	昴	昴	昴		矛		昴	卯茅	卯	卯	茅	昴	昴	昴	昴	昴
畢		畢	畢	畢	繹	畢	畢	畢	畢	畢	畢	畢	畢	濁	畢	畢	畢
觜		觜	觜	觜	觜	此佳		此觜	此攜	此觿	觜	觜	觜	觿	參	觜觿	參
參	參	參	參	參	參		參	參	參	參	伐	參	參	罰	參	罰	參

奎宿：《史記·天官書·正義》載有 16 星。《禮記·月令》：「季夏之月，旦奎中」、《爾雅·釋天》：「降婁，奎婁也」，《注》：「奎婁為溝瀆，故名降」、《石氏星經》：「奎十六星，形如破鞋底，在紫微垣後，傳舍下」、又云：「奎西南大星為天豕目」，《史記·天官書》亦云：「奎為封豕，為溝瀆」。奎宿星點眾多，但從壁畫上看來多有省略。西安交大墓（圖 11-a）中奎宿部分剛好殘毀，僅能略見 5 顆星圍繞著一個難以辨識的圖案，報告中認為是天豕。郝灘墓（圖 8）中，編號 7 的圖像由 8 顆星圍繞著一條紅色小蛇，被認為可能是奎宿（亦可見於圖 11-b），主要原因是接續上方的室宿、壁宿等，由於圖像大致依照順序排列，星點雖然不合，但其形狀確實近似「破鞋底」，故應是奎宿無誤。事實上，與具有榜題「奎」的渠樹壕墓（圖 11-c）相較，兩座墓葬的圖案、星點都是一致的，可見漢代也有以 8 顆星代表具有奎宿 16 顆星點的做法。³⁵

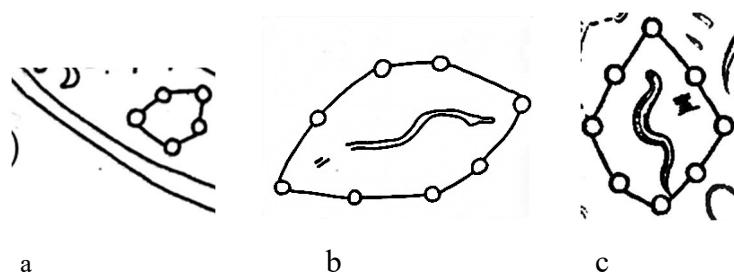


圖 11 奎宿

³⁵ 圖 11 各圖分別出於 a. 西安交大墓（陝西省考古研究所，西安交通大學編，《西安交通大學西漢壁畫墓》（西安：西安交通大學出版社，1991）、b. 郝灘墓（筆者製圖）、c. 渠樹壕墓（段毅、武家璧，〈靖邊渠樹壕東漢壁畫墓天文圖考釋〉，《考古與文物》，2017 年第 1 期）。

婁宿：《史記·天官書·正義》載有3星，云：「婁為聚眾」、《禮記·月令》：「季冬之月，昏婁中」。西安交大墓的婁宿已殘毀。郝灘墓（圖12-a）的婁宿繪於月亮附近，為三顆星與一隻奔跑的野豬。渠樹壕墓（圖12-b）中有榜題「婁」，圖象也是如此。從圖像看來，野豬似乎與婁宿的文獻意義不相符，在漢代或有另一版本的典故。³⁶

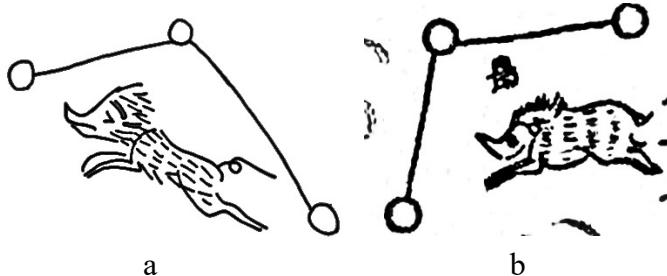


圖 12 婁宿

胃宿：《史記·天官書·正義》載有3星，云：「胃為天倉」、《爾雅》：「胃，圍也，圍受食物也」。西安交大墓的胃宿也殘損難辨。最明確的圖像出於郝灘墓（圖13-a），為連線3星下繪刺蝟，並附有榜題「胃」字。刺蝟與胃可能由於同音而借用，類似借用方式在古代文獻中頗為常見，但郝灘墓的胃宿並未接續婁宿，反而是以婁宿—昴宿—胃宿的順序排列，這可能是畫工製作時出現的失誤。此外，渠樹壕墓（圖13-b）有完整的二十八宿，其中也應有胃宿，只是在畫面中已殘損。³⁷

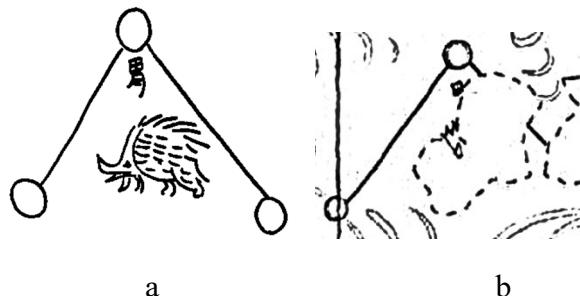


圖 13 胃宿

昴宿：《史記·天官書·正義》載有7星，云：「昴曰髦頭」、《正義》：「昴七星為髦頭，胡星……搖動若跳躍者，胡兵大起」、《堯典》：「日短星昴，以正仲冬」、《詩·召南·小星》：「嗟彼小星，維參與昴」、《石氏星經》：「昴七星，在胃東稍南」，《說文》：「昴從卯，闔戶為卯，日入時也」。畢宿：貌似瓜叉，《史記·天官書·正義》載為八星。《史記·天官書》：「畢曰罕車，為編兵，主弋獵」，《索隱》：「爾雅云『濁為之畢』。孫炎以為掩兔之畢或呼為濁，因名星云」；《詩·小雅·大東》：「有球天畢，載施之行」、朱熹《注》：「天畢，畢星也，狀如掩兔之畢」、「網小而柄長者謂之畢」。以下一起討論。

³⁶ 圖 12 各圖分別出於分別出於 a. 郝灘墓（筆者製圖）、b. 渠樹壕墓（段毅、武家璧：〈靖邊渠樹壕東漢壁畫墓天文圖考釋〉，《考古與文物》2017年第1期）

³⁷ 圖 13 各圖分別出於 a. 郝灘墓（筆者製圖）、b. 渠樹壕墓（段毅、武家璧：〈靖邊渠樹壕東漢壁畫墓天文圖考釋〉，《考古與文物》2017年第1期）

渠樹壕墓中的昴宿與畢宿具有榜題（圖 3、圖 14-d）。昴宿的動物圖像似兔，與星點均稍有殘損，但在兔頭下方有題一「卯」字。以兔為昴宿圖形，可能取自於文獻「髦頭」、「搖動若跳躍」之意，且「卯」與「昴」同音，一般常將十二生肖中位列第四的兔與地支中位列第四的卯結合而有「卯兔」之說。畢宿的形象則非常清楚：由一位仙人手持 6 顆星點（或有殘損）構成瓜叉狀的星官，仙人與星點間還題有「畢」字。此二星官一為兔、一為捕兔之人，可見有搭配關係。此二宿在全圖中的位置較偏內側，可能與整體構圖有關。

郝灘墓（圖 14-a、b）中的昴宿位於婁宿與胃宿之間，繪 7 星圈住一隻動物（《壁上丹青》中定名為貓，有誤），旁有題「卯」字，從渠樹豪墓（圖 3、圖 14-d）的圖像與榜題來看，動物應為兔。昴宿往左有胃宿與白虎形象（應為參宿），接著為一人持七星組成的瓜叉狀星宿，雖然排列次序與星點數有問題，但應為畢宿。這也與西安交大墓（圖 14-c）的圖像接近。尹屯墓（圖 14-e）中也能見到相同圖像，且有意思的是：下方也有一人持 7 星組成的瓜叉狀星官於後，或許正是表現昴宿與畢宿。由此可見，7 星或許是與文獻不同的另一個畢宿星數版本，也有可能是繪製時出現的錯誤。此外，同樣以群星圈住兔子的形象也可見於南陽畫像石中（圖 14-f），經圖像排比之後可知：這些圖像應該定名為「昴宿」。³⁸

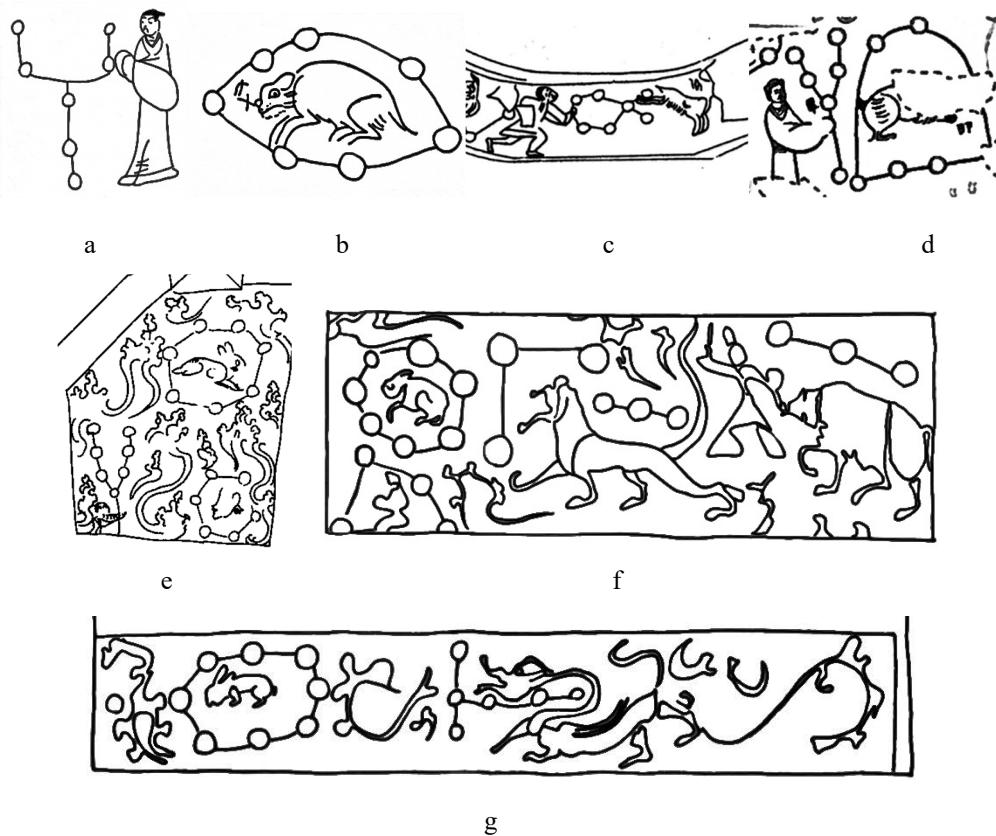


圖 14 昴宿與畢宿

³⁸ 圖 14 各圖分別出於 a. 郝灘墓畢宿（筆者製圖）、b. 郝灘墓昴宿（筆者製圖）、c. 西安交大墓的西方白虎七宿（陝西省考古研究所，西安交通大學編，《西安交通大學西漢壁畫墓》，西安交通大學出版社，1991）、d. 渠樹壕墓的畢宿與昴宿（段毅、武家璧，〈靖邊渠樹壕東漢壁畫墓天文圖考釋〉，《考古與文物》，2017 年第 1 期）、e. 尹屯墓的畢宿與昴宿（筆者製圖）、f. 南陽畫像石中的畢宿，位於圖中左上角（筆者製圖）、g. 南陽畫像石中的昴宿，位於畫面左邊（筆者製圖）

觜宿：《史記·天官書·正義》載為3星，《禮記·月令》：「仲秋之月，旦觜觿中」。觜宿常與參宿共出，《史記·天官書》載「三小星隅置，曰觜觿，為虎首，主葆旅事」。參宿：《史記·天官書·正義》載為3星，云：「觜三星，參3星，外4星為實沈，於辰在申，魏之分野，為白虎形也」。《天官書》：「參為白虎。三星直是也，為衡石。下有三星，兌，曰罰，為斬艾事。其外四星，左右兼股也。三小星隅置，曰觜觿，為虎首，主葆旅事」。文獻中很清楚記載觜觿（觜宿）為虎首，與參宿共同組成白虎造型。以下一並討論：

觜宿與參宿共同構成白虎圖形，即希臘神話里的獵戶座，在冬季前半夜星空中歷歷可見。漢壁畫墓中可見於西安交大墓、郝灘墓、渠樹壕墓等。西安交大墓與渠樹壕墓均將觜宿繪為一鷗鳥。西安交大墓（圖15-a）、尹屯墓（15-b）、渠樹壕墓（15-c）、郝灘墓（15-d）中的圖像都十分容易辨認，但15-e採集的漢畫像石中的白虎星官顯然是以參宿下轄的「伐」3星表為參宿副座。³⁹

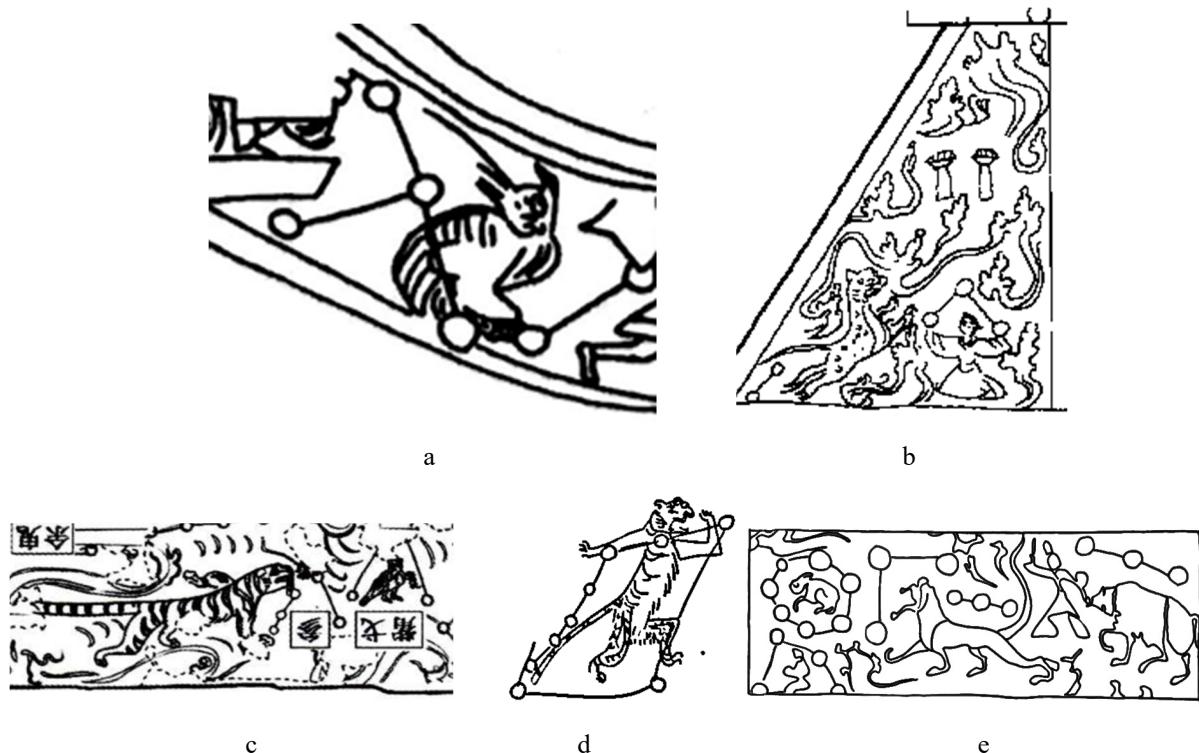


圖15 邏宿與參宿

此外，陝西千陽漢墓中也有白虎圖像，但星點及畫面殘損難以辨識。

（四）南方朱雀：包括井宿、鬼宿、柳宿、星宿、張宿、翼宿與軫宿。表4為先秦、兩漢時期出土與傳世文獻中所提到的南方七宿。

³⁹ 圖15各圖分別出於a.西安交大墓（陝西省考古研究所，西安交通大學編，《西安交通大學西漢壁畫墓》（西安：西安交通大學出版社，1991）、b.尹屯墓（洛陽市第二文史工作隊，〈洛陽尹屯新莽壁畫墓〉，《考古學報》，2005年第1期）、c.渠樹壕墓（段毅、武家璧，〈靖邊渠樹壕東漢壁畫墓天文圖考釋〉，《考古與文物》，2017年第1期）、d.郝灘墓（筆者製圖）、e.南陽漢畫像石（筆者製圖）

表 4 朱雀星官的文獻名稱

今名	先秦文獻								漢代文獻										
	傳世				出土				出土		傳世								
	夏小正	尚書堯典	逸周書	呂氏春秋	禮記月令	曾侯乙衣箱	九店楚簡	放馬灘秦簡	睡虎地秦簡	周家臺秦簡	馬王堆帛書	夏侯灶圓盤	淮南子	天官書	律書	石氏	甘氏	太初曆	三統曆
井			東井	井	東井	東井	東井	東、東井	東井	東井	東井	東井	東井	東井	狼	東井	東井	東井	井
鬼			弧	弧、輿鬼	弧	輿鬼			輿鬼	輿鬼	輿鬼	輿鬼	輿鬼	輿鬼	弧	輿鬼	弧	輿鬼	鬼
柳			柳	柳	柳	西			柳	西	柳	柳	柳	柳	注	柳	注	注	柳
星		鳥	七星	七星	柳	七星			七星	七星	七星	七星	七星	七星	張	七星	張	張	星
張				張		張	張		張	張	張	張	張	張	七星	張	七星	七星	張
翼			翼	翼		翼			翼	翼	翼	翼	翼	翼	翼	翼	翼	翼	翼
軫			軫	軫		車			軫	軫	軫	軫	軫	軫	軫	軫	軫	軫	軫

井宿：《史記·天官書》：「東井為水事」、《索隱》：「東井八星，主水衡也」。西安交大墓（圖 16-a）中，於參宿後方的「口」形星官即為井宿，因故將 8 星省略為 4 星。馮時先生認為尹屯墓南壁右下方為鬼宿、井宿，井宿為 2 星，但從圖像上看來似乎不能明確辨識。渠樹壕墓（圖 16-b）中的井宿附有榜題，圖像部分殘損，目前僅餘 6 星。⁴⁰

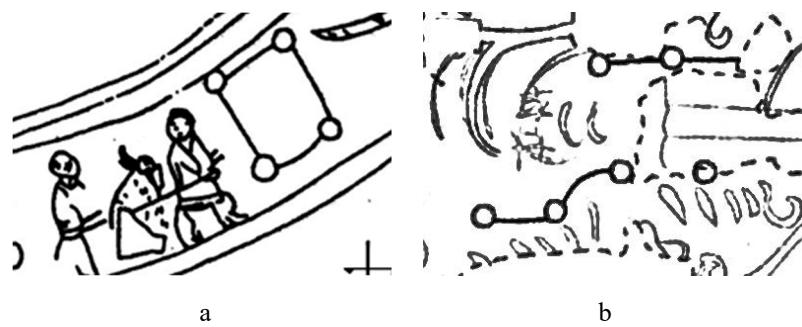


圖 16 井宿

鬼宿：《史記·天官書》：「輿鬼，鬼祠事；中白者為質」，《石氏星經》：「鬼宿四星，在井東」、「鬼中央一星，白如粉絮，似雲非雲，似星非星，見氣而已，名曰積屍，亦曰積屍氣」。包括星宿除了周圍四星外，還有其中霧狀星團「積屍氣」，《史記·正義》：「中一星為積屍，一名質，主喪死祠祀」。西安交大墓（圖 17-a）中可見二人抬一輿，輿上有一似人非人者，

⁴⁰ 圖 16 各圖分別出於 a. 西安交大墓（陝西省考古研究所，西安交通大學編，《西安交通大學西漢壁畫墓》（西安：西安交通大學出版社，1991）、b. 渠樹壕墓（段毅、武家璧，〈靖邊渠樹壕東漢壁畫墓天文圖考釋〉，《考古與文物》，2017 年第 1 期）

從次序與圖案看來應屬鬼宿無誤。渠樹塚墓（圖 17-b）中亦有鬼宿圖案，部分殘損，僅見由四星構成的外圍圈住一個人形圖像，並有題名「余鬼」二字。⁴¹

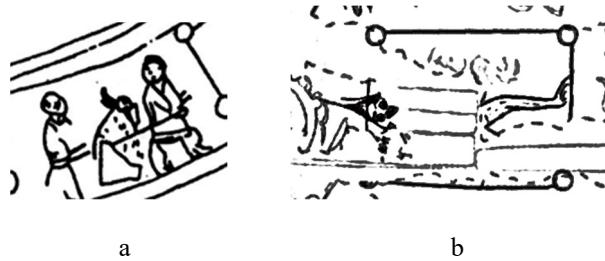


圖 17 鬼宿

值得注意的是《史記·律書》中將井宿載為「狼」，《尚書》、《呂氏春秋》、《禮記·月令》、《史記·律書》、與《漢書·天文志·甘氏星經》中曾將鬼宿載為「弧」。而狼與弧的圖像也出現在郝灘墓（圖 18-a）、渠樹塚墓（圖 18-b）中，甚至在尹屯墓（圖 19）中也有類似圖像。

⁴²

「狼」俗稱天狼星，是除太陽之外全天中最亮的恆星，視星等達-1.45 度，非常耀眼。《史記·天官書》中將天狼星划於西方星宿之中，曰：「其東有大星曰狼。狼角變色，多盜賊。下有 4 星曰弧，直狼」。狼、弧二宿關係密切，常一同出現；狼宿主侵略之照，屈原《九歌·東君》言：「舉長矢兮射天狼」，「長矢」即為弧，又稱弧矢。《律書》中提到：「景風居南方……弧者，言萬物之吳落且就死地。西至於狼。狼者，言萬物可度量，斷萬物，故曰狼。」郝灘墓（圖 18-a）、渠樹塚墓（圖 18-b）中均繪有一隻奔跑的狼，頭頂一大星，為狼宿，此與《史記·律書》中所載的狼宿圖形相合。狼宿後方又搭配張弓欲射的人物，榜題為弧，從意義與文獻上來看亦為相合。尹屯墓南壁右側也繪有一個張弓人物（圖 19），馮時先生定為「張宿」。張宿 6 星，意義為鳥喙，但圖像意義與「鳥喙」無法結合，但若與郝灘墓、渠樹塚墓圖像比較則較為一致，或定為「弧」較為適當。

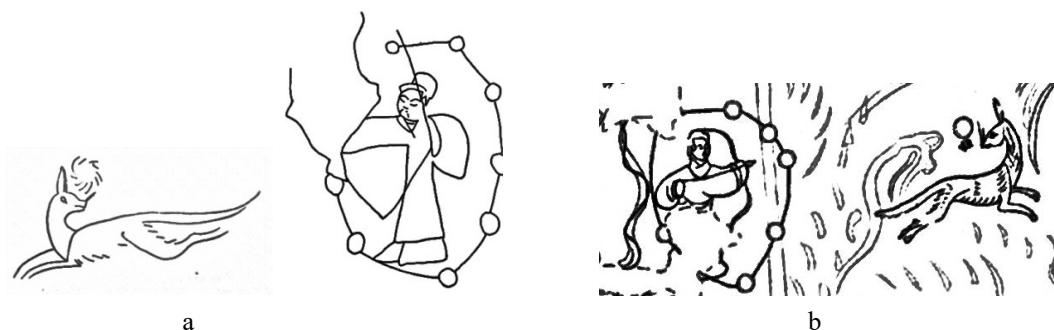


圖 18 狼與弧

⁴¹ 圖 17 各圖分別出於 a. 西安交大墓（陝西省考古研究所，西安交通大學編，《西安交通大學西漢壁畫墓》（西安：西安交通大學出版社，1991）、b. 渠樹塚墓（段毅、武家璧，〈靖邊渠樹塚東漢壁畫墓天文圖考釋〉，《考古與文物》，2017 年第 1 期）

⁴² 圖 18 各圖分別出於 a. 郝灘墓（筆者製圖）、b. 渠樹塚墓（段毅、武家璧，〈靖邊渠樹塚東漢壁畫墓天文圖考釋〉，《考古與文物》，2017 年第 1 期）、圖 19 為筆者製圖



圖 19 尹屯墓南壁的弧宿（筆者製圖）

關於井宿、鬼宿以及狼、弧的圖像異同，可能表示漢代有多部不同星經的流傳問題。《史記·律書》曾引《書經》曰：「七正、二十八舍」，載有二十八舍名稱，其中八個舍名與《史記·天官書》的二十八宿有別：

表 5 二十八宿與二十八舍中相異的名稱

二十八宿	南斗	婺女	昴	畢	觜觿	東井	輿鬼	柳
二十八舍	建星	須女	留	濁	罰	狼	弧	注

潘鼎先生認為這可能是由於《史記·天官書》述及恆星、歲星時引用石氏星經，而論州國占候與《史記·律書》中「八風」時引用甘氏星經之故，且這些星官可能本身有別，並非完全吻合。二十八舍中的幾個舍名還見於《史記·天官書》中的太史公自序、《淮南子·時則》篇中的昏旦中星、《呂氏春秋》、《逸周書》、《禮記·月令》的昏旦中星及《漢書·天文志》的太歲運行部分。此外，唐代的《大衍曆議》中也載：「甄耀度及魯曆，南方有狼、弧，無東井、鬼。北方有建星，無南斗。井、斗度長，弧、建度短，故以正昏明」，表示古代曆法有南、北兩派不同版本而出現差異。

柳宿：《史記·天官書》：「柳為鳥注，主木草」、《正義》：「柳八星為朱鳥珠」，《禮記·月令》：「季秋之月，旦柳中」、《左傳》：「珠為鶡火，柳星也」、《爾雅》：「鳥喙謂之柳」、《石氏星經》：「柳八星，在鬼東南，曲垂似柳」。西安交大墓的柳宿（圖 20-a）繪得十分簡略，或為朱雀前一串「曲垂似柳」的星點，但與整個朱雀星官融為一體，已難確認。尹屯墓中，馮時先生認為南壁左下方的星宿可能為柳宿，前已論述可能為畢宿。唯一具有榜題的柳宿圖像出自於渠樹壕墓（圖 20-b），但殘損嚴重，難以辨識全貌。⁴³

⁴³ 圖 20 各圖分別出於 a. 西安交大墓（陝西省考古研究所，西安交通大學編，《西安交通大學西漢壁畫墓》（西安：西安交通大學出版社，1991），b. 渠樹壕墓（段毅、武家璧，〈靖邊渠樹壕東漢壁畫墓天文圖考釋〉，《考古與文物》，2017 年第 1 期）



圖 20 柳宿

星宿：《史記·天官書》：「七星，頸，為員官。主急事」、《禮記·月令》：「季春之月，昏七星中」、「孟冬之月，旦七星中」，星宿應位於南方朱雀的頸部位置，但目前墓室壁畫中的星宿較難以辨識。

張宿：《史記·天官書》：「張，素，為厨，主觴客」、《索隱》：「素，嗉也」、《爾雅》：「鳥張嗉」、《正義》：「張六星，六為嗉」、《周禮·秋官》：「羅取鳥獸曰張」。張宿的圖像目前難以辨識；尹屯墓中，原本的「張宿」可能是「弧」，已在前段論述。

翼宿：《史記·天官書》：「翼為羽翮，主遠客」、《正義》：「翼二十二星」，《禮記·月令》：「孟下之月，昏翼中」、《正義》：「翼為鶡尾」，朱注：「鶡無尾，故以翼為尾」。翼宿象徵朱雀雙翅，最大特色是星數眾多、圖像複雜，但時有繪製不全的情形。尹屯墓中的南壁中央有一座由 19 星構成的星官，應為「翼宿」無誤。⁴⁴



圖 21 翼宿

軫宿：《史記·天官書》：「軫為車，主風」、《石氏星經》：「軫四星居中，又有二星為左右轄，車之象也」，《禮記·月令》：「仲冬之月，旦軫中」，目前圖像中僅有渠樹壕墓出有附榜題的軫宿，但殘缺不全。⁴⁵

⁴⁴ 圖 20 引用自尹屯墓（洛陽市第二文史工作隊，〈洛陽尹屯新莽壁畫墓〉，《考古學報》，2005 年第 1 期）

⁴⁵ 圖 20 引用自段毅、武家璧，〈靖邊渠樹壕東漢壁畫墓天文圖考釋〉，《考古與文物》，2017 年第 1 期）



圖 22 軫宿

此外，整個南方七宿的整體圖像除了西安交大墓（圖 20-a）之外，尚有郝灘墓（圖 23-a）、渠樹壕墓（圖 23-b），唯後者殘損嚴重，僅見散落似孔雀般的羽毛。此三座墓葬中的朱雀均繪為由上往下俯視展翅的鳥形，與日後北朝墓葬中所出現正面直視的鳥形有所不同。⁴⁶

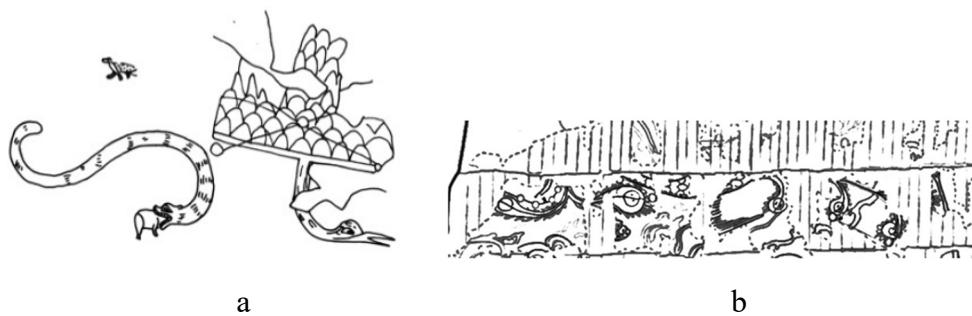


圖 23 南方朱雀圖

三、結論

在看完圖像與文獻之比較後，我們可以發現：二十八宿星官的圖像與文獻有以下幾點差異：

- (一) 圖像的星官有省略、合併與排列錯誤問題：通常圖像名稱與四神有關的星官會直接以四神形象表述，例如東方七宿中的角、亢、氐、房、心、尾等宿經常以龍形圖案表示，北方的室宿、壁宿經常合併，南方七宿更經常以一隻大鳥替代。合併的用意為何？除了省略之外，是否有其他天文學含義？目前仍沒有清楚的答案。至於排列錯誤的問題，則可能與畫工不諳天文圖像有關。⁴⁷
- (二) 圖像與文獻記載的星數多有不同：兩者比較之後可發現，文獻中的星數與實際觀察較為接近，圖像則有省略或錯誤的情形。但也不能排除當時有其他學派或粉本流傳的影響：例如郝灘墓、渠樹壕墓中的奎宿恰巧都是 8 顆，圖案、星點也一致。

⁴⁶ 圖 23 各圖分別出於 a. 郝灘墓（筆者製圖）、b. 渠樹壕墓（段毅、武家璧，〈靖邊渠樹壕東漢壁畫墓天文圖考釋〉，《考古與文物》，2017 年第 1 期）

⁴⁷ 請見拙作〈得「意」忘「形」：漢墓壁畫中天象圖的轉變過程研究〉，《南藝學報》第 8 輯，2014 年 7 月，頁 1-42。

(三)圖像有自身傳承的脈絡：部分圖像與文獻能互相搭配，例如「維南有箕，不可簸揚箕」的箕宿，圖像即為一人持簸箕跽坐。但也有部分圖像在不同的墓葬中呈現一致性，圖像意義卻與文獻記載的意義不同，譬如以「刺蝟」圖案取代文獻中「圍受食物」的胃宿、以「被星點圍繞的小蛇」取代文獻中「為溝瀆」、「形如破鞋底」的奎宿、以兩頭鹿加四顆星點代表室宿、壁宿等。這可能是由於圖像與文字傳承的脈絡與展示對象不同所致。可惜時至今日，圖像或許還能藉由考古再次發現，但其典故卻早已流失在歲月之中。

(四)牛郎織女/牛宿女宿的故事在圖像與文獻均出現混淆：前文已提到，這兩對性質相似的星座，不僅在文獻上，甚至在圖像上都經常有混淆的情形，也常出現錯誤配對。

從以上各點來看，我們還可以發現：漢代經常借用諧音、同義詞、形似以及省略等四種方式來處理二十八宿的圖像問題。而這四種方式，可能也經常運用在其他漢代藝術中。

現代考古發現為我們帶來了大量的古代文物，將大量的文獻與圖像做比對之後，我們可以發現圖像與文獻具有相當的落差，而其背後的因素更是值得玩味與深思。本文希望能引拋磚引玉之姿為古代二十八宿研究帶來另一種形式的史料，更希望能結合藝術史、考古學與科學史等三門學科，帶來圖像研究的新方法，讓更多古人的智慧能為今人所知。

徵引書目

一、專著

- 陳久金，《斗轉星移映神州——中國二十八宿》，深圳：海天出版社，2012。
- 陳遵妫，《中國天文學史》（上），上海：上海人民出版社，2006。
- 馮時，《天文學史話》，北京：社會科學文獻出版社，2011。
- 國家文物局編，《2003 中國重要考古發現》，北京：文物出版社，2004。
- 國家文物局編，《2003 中國重要考古發現》，北京：文物出版社，2004。
- 國家文物局編，《2014 年中國重要考古發現》，北京：文物出版社，2015。
- 黃雅峰主編，《南陽麒麟崗漢畫像石墓》，西安：三秦出版社，2008。
- 內蒙古文物考古研究所、魏堅編，《內蒙古中南部漢代墓葬》，北京：中國大百科全書出版社，1998。
- 潘鼐，《中國恆星觀測史》，上海：學林出版社，2009。
- 陝西省考古研究所、西安交通大學，《西安交通大學西漢壁畫墓》，西安：西安交通大學出版社，1991。
- 陝西省考古研究院編著，《壁上丹青——陝西出土壁畫集》，北京：科學出版社，2009。
- 中國畫像石全集編委會編，《中國美術分類全集中國畫像石全集》，濟南：山東美術出版社，2000。

二、期刊

- 寶雞市博物館、千陽縣文化館，〈陝西省千陽縣漢墓發掘簡報〉，《考古》，1975 年第 3 期，頁 178-181+177-203。
- 陳長山、魏仁華，〈河南南陽英莊漢畫像石墓〉，《中原文物》，1983 年第 3 期，頁 7。
- 段毅、武家璧，〈靖邊渠樹壕東漢壁畫墓天文圖考釋〉，《考古與文物》，2017 年第 1 期，頁 78-88。
- 馮時，〈洛陽尹屯西漢壁畫墓星象圖〉，《考古與文物》，2005 年第 1 期，頁 64-75+2。
- 李京華，〈洛陽西漢壁畫墓發掘簡報〉，《考古學報》，1964 年第 2 期，頁 107-125。
- 河南省文化局文物工作隊，〈洛陽西漢壁畫墓發掘報告〉，《考古學報》，1964 年第 2 期，頁 107-125+235-242+259-260。
- 洛陽市文物隊，〈河南新安鐵塔山漢墓發掘報告〉，《文物》，2002 年第 5 期，頁 33-38。
- 洛陽市第二文物工作隊，〈宜陽縣尹屯新莽壁畫墓〉，收於《中國考古學年鑒》，北京：文物出版社，2004，頁 262-263。
- 馬利清，〈內蒙古鳳凰山漢墓壁畫二題〉，《考古與文物》，2003 年第 2 期，頁 60-69。
- 南陽市博物館，〈南陽市王寨漢畫像石墓〉，《中原文物》，1982 年第 1 期，頁 12-17。
- 南陽市博物館，〈南陽市王莊漢畫像石墓〉，《中原文物》，1985 年第 3 期，頁 26-35。
- 南陽地區文物工作隊等，〈河南南陽縣十里鋪畫像石墓〉，《文物》，1986 年第 4 期，頁 48-63。
- 陝西省考古研究所，〈陝西旬邑發現東漢壁畫墓〉，《考古與文物》，2002，頁 76+97。
- 陝西省考古研究所，〈定邊縣四十里鋪東漢壁畫墓〉，收於《中國考古學年鑒》，北京：文物出版社，2005，頁 380。
- 陝西省考古研究所，榆林市文物管理委員會，〈陝西定邊縣郝灘發現東漢壁畫墓〉，《文物》，2004 年第 5 期，頁 20-21。

陝西省考古研究院、靖邊縣文物管理辦,〈陝西靖邊縣楊橋畔渠樹壕東漢壁畫墓發掘簡報〉,《考古與文物》,2017年第1期,頁2-28+131。

山西省文物管理委員會,〈山西平陸棗園村壁畫漢墓〉,《考古》,1959年第9期,頁462-463+468-505。

西安市文物保護考古所,〈西安理工大學西漢壁畫墓發掘簡報〉,《文物》,2006年第5期,頁7-44。

西安市文物保護考古所,〈西安曲江翠竹園西漢壁畫墓發掘簡報〉,《文物》,2010年第1期,頁26-39+97。

運城行署文化局,〈山西永濟上村東漢壁畫墓清理簡報〉,《文物季刊》,1997年第2期,頁6。

鐘守華,〈楚、秦簡《日書》中的28宿問題探討〉,《中國科技史雜誌》,2009年第4期,頁48-65。

周到、李京華,〈唐河針織廠漢畫像石墓的發掘〉,《文物》,1973年第6期,頁26-40。

A Study of the 28 Mansions Images in Han Dynasty

CHUANG Huichih*

Abstract

Astronomical images are the very important decoration motifs in the tombs in Han dynasty. They contain the sun, the moon, the four beasts of four zones, 28 mansions and other related motifs. Owing to disciplinary boundaries, images have not been systematically organized. Opinions diverge on correct interpretation, and many images can't be reconciled with the literature at all.

This study tries to juxtapose images with literature, point out the similarities and differences, and summarize the salient features of images in Han. After reviewing the literature and looking at pictures of the 28 mansions of Han, this study concluded 4 differences between the literature and image, and point out :homophony, synonymy, similarity in shape and omissions are all common in images of the 28 mansions in mural tombs.

Keywords: Han, Mural Tombs, Relief Stone in Han Tombs, 28 Mentions, Astronomical images

* Associate Professor, School of Chinese Literature, Jiangsu Normal University.

1858-1890 年間北京觀象臺天文儀器的西方剪影

周維強*

摘要

北京觀象臺保存了眾多大型古代天文儀器，是近五百年來中國觀測天文的重要機構。不幸的是，1900 年 12 月，在八國聯軍之役中，德法兩國曾劫掠此臺的大型天文儀器作為戰利品，一時歐美媒體對此大加撻伐，輿論洶洶，形成國際事件。當時德法兩國何以將此做為掠奪目標？實與西方世界認識其價值有關。西方世界在十九世紀中葉前，僅從耶穌會士的著作中認識觀象臺，而在英法聯軍之後，西人逐漸進入中國境內活動，透過照相術和報刊報導，觀象臺的實際情況逐漸被揭露。此外，十九世紀中葉後，在華西方知識群體中的學者偉烈亞力和駱三畏等人展開對於觀象臺的研究，向西方學術界介紹觀象臺，而在愛爾蘭的丹麥學者德雷爾也因研究第谷，十分關注觀象臺天文儀器，這些成果使得西方世界得以廣為認識觀象臺的存在及其歷史和科學價值。本文僅以所見 1858-1890 年間的西文報刊和西文史料為基礎，嘗試探索十九世紀後半西人認識北京觀象臺天文儀器的歷程。

關鍵詞：天文儀器、觀象臺、偉烈亞力、駱三畏、德雷爾

* 國立故宮博物院圖書文獻處副研究員

一、前言

連續觀測長達數百年的北京觀象臺，其建築本體和陳設於此的天文儀器，不僅是中國古代科學發展的殘影，也是歷史悠久的文化遺產。¹它雖然是裸視觀測天文時代的科技頂峰之作，但在十九世紀後半，望遠鏡天文學已經成為主流，其科學價值已不受青睞，但其工藝所代表藝術文化價值則與日俱增。令人遺憾的是，1900 年 12 月，在八國聯軍陸續進入北京之後，觀象臺所屬十具大型天文儀器被德法兩軍均分殆盡。由於歐洲各國甫在數月之前簽訂禁止戰爭掠奪的海牙公約，不僅歐美媒體對此大加撻伐，德法兩國國內亦輿論洶洶，形成國際事件。其後法軍歸還所得，但五具大型天文儀器被劫往德國柏林，作為德皇在波茨坦行宮的戰利品陳設。當時德法兩軍何以特別青睞這些陳舊的天文儀器？實與當時西方世界對其歷史形象認識有關。

在十九世紀中葉以前，西方世界所認識的觀象臺起源於耶穌會士南懷仁(Ferdinand Verbiest, S. J., 1623-1688)《歐洲天文學》、李明(Louis le Comte, S. J., 1655-1728)《中國近事報導》和杜赫德(Jean-Baptiste Du Halde, S. J., 1674-1743)《中華帝國全志》等人的西文著作。²這些著作旨在於頌揚天主教在華傳布的成就，多著重於「南懷仁六儀」和中國傳統天文學的內容。而其後因禁教之故，西人逐漸難以供職於宮廷，乾隆朝之後，也不再打造大型天文儀器，故西方世界對於觀象臺情形所知甚少，亦對觀象臺保有的明代天文儀器一無所知。

十九世紀中葉，中國封閉的門戶逐漸被西方列強打開。1843 年，因鴉片戰爭失利，中英雙方簽訂了《中英南京條約》，正式開放上海作為通商口岸，自此來華西人日多，封閉的局面逐漸被打開。1858 年，清廷再次因為英法聯軍失利，簽訂《中英天津條約》和《中法天津條約》，准許英法人士可在內地遊歷及傳教。雙方互派公使；外使進駐北京。附約亦規定海關聘用英人幫辦稅務。1860 年，英法聯軍攻下北京，大行劫掠，清廷續與英法簽訂《中英北京條約》和《中法北京條約》，英法等國陸續在北京設立使館，西方傳教士亦可到中國租買土地及興建教堂。1865 年，總稅務司又自上海遷往北京，英法等國人常駐北京。在華西人西人為宣教和商業利益，屢屢深入中國內地，積極地探索中國。

在上述的背景下，觀象臺漸有為外人所熟知的機會。透過文獻考察，在 1858-1890 年間，西方報刊較集中的報導了北京觀象臺，本文即以此為基礎，探索西人認識北京觀象臺的歷程。首先探索十九世紀觀象臺的歷史形貌，其次擬探索英法聯軍後，西人逐漸進入中國境內活動，透過照相術和報刊的報導，觀象臺如何被西方世界所認識；第三，在華西方知識群體中的學者偉烈亞力和駱三畏又如何的向西方介紹觀象臺的歷史價值；以及丹麥學者德雷爾對觀象臺天文儀器探索的成果，這些成果又如何引起了法英兩國學術界的關注，使得西方世界得以廣

¹ 儘管依照《明實錄》的記載，觀象臺應造於正統年間，但學者認為元代司天臺即是明清觀象臺。如中央觀象臺高魯和常福元等人撰《北京觀象臺儀器殘缺記》的看法，以吳師道《城外紀遊詩》「咏泡子河司天臺」之句，認為明觀象臺即元司天臺。元司天臺原在城外，明永樂十七年拓城而南，幾及二里，觀象臺遂被括入城中。陳遵媯又引伊世同所提供的文獻和元代大都坊巷關係等資料判斷，認為北京古觀象臺可能就是司天臺的遺址。參陳遵媯撰，〈中國天文學會和北京古觀象臺〉，《文史資料選編》，16 輯，頁 103-104。

² Louis le Comte, *Nouveaux mémoires sur l'état présent de la Chine* (A Paris: Chez Jean Anisson directeur de l'Imprimerie Royale, 1696): 143-147. Jean-Baptiste Du Halde, *Description géographique, historique, chronologique, politique, et physique de l'empire de la Chine* (La Haye: H. Scheurleer), vol. 3, (1735): 340.

為認識觀象臺的存在及其歷史和科學價值，並使觀象臺天文儀器成為中國古代科學高度發展的象徵。

二、十九世紀前期古觀象臺的歷史樣貌

清代觀象臺係沿襲自明正統年間修築的北京觀象臺，明英宗正統二年(1437)，因觀測與修曆的需要，行在欽天監監正皇甫仲和等，為議造裝置大型天文儀器，奏請派官一員，將南京觀星臺上的渾天儀、渾象、簡儀、圭表等天文儀器以木為材質加以仿製後，送往北京。這些儀器依照北京的北極出地高低修正，並改為銅鑄。正統四年(1439)十月開造，正統五年(1440)九月鑄成，費時一年。³這是明代北京的第一批大型天文儀器。其後，考慮這批儀器應該固定安置，遂於正統七年(1442)三月底，築成了觀星臺，⁴後來改稱觀象臺。明孝宗弘治二年(1489)，欽天監監正吳昊發現了儀器的誤差，曾對臺頂的天文儀器進行調整。⁵觀象臺才得以進行精確觀測。

觀象臺首次置換天文儀器，起源於明末曆法失驗，徐光啟開曆局編制新曆。崇禎二年(1629)七月二十六日，徐光啟向朝廷提出需要製造急用的七政象限大儀、列宿紀限大儀、平渾懸儀、交食儀、列宿經緯天球儀、萬國經緯地球儀、節氣時刻平面日晷、節氣時刻轉盤星晷、候時鐘和裝修測候七政交食遠鏡等十種西式儀器，但只獲得了部分，且均非全金屬打造。⁶其後，經歷康熙曆獄的低潮，耶穌會士終於在曆法攻防上取得勝利，使西法成為正統。康熙十二年(1673)，南懷仁(Ferdinand Verbiest, S. J., 1623-1688)製造了天體儀、黃道經緯儀、赤道經緯儀、地平經儀、象限儀、紀限儀等六個大型青銅天文儀器，並安設於觀象臺上。康熙五十四年(1715)，欽天監監正紀理安(Bernard-Kilian Stumpf, 1655-1720)又造成了「地平經緯儀」，臺頂整併儀器臺座，將地平經儀與天體儀對調，再將新造的地平經緯儀置於赤道經緯儀和地平經儀的中間，天體儀此後都在西側。乾隆十九年(1754)，戴進賢(Ignaz Kögler, 1680-1746)和劉松齡(Augustin von Hallerstein, 1703-1774)造成「璣衡撫辰儀」，臺頂空間不足，因而再向東南方擴展。自乾隆九年(1744)起，逐漸將臺座整合，以磚包邊，連成一體，以充分利用空間。為了確保臺座的穩固，又設有雲頭形方立鐵柱，柱頭套以丁字尺形橫拉鐵杆。⁷同時，臺下除明代複製渾儀、簡儀和天體儀外，均被以廢銅處理。簡儀在紫微殿月臺東偏，渾儀在西偏，天體儀則在南方。⁸此即清代北京觀象臺的基本樣貌。

同時，部分舊的大型天文儀器逐漸被淘汰或移為他用。乾隆三十六年(1771)，總管內務府事務多羅貝勒永謹奏稱，監正劉松齡稱觀象臺成化天體儀「膛內所襯銅飾既已脫落，輕重

³ [明]孫繼宗監修，彭時總裁，《明英宗實錄》(臺北：中央研究院歷史語言研究所，1984，縮景中央研究院歷史語言研究所民國五十一年[1962]刊本)，卷 60，頁 1146，正統四年十月丁亥日；卷 71，頁 1371-1372，正統五年九月壬寅日。

⁴ 《明英宗實錄》，卷 89，頁 1796，正統七年二月壬子日；卷 90，頁 1826。正統七年三月戊子日(27)。

⁵ [明]張懋監修，李東陽等總裁，《明孝宗實錄》(臺北：中央研究院歷史語言研究所，1984，縮景中央研究院歷史語言研究所民國五十一年[1962]校勘本)，卷 31，頁 684-685。弘治二年十月己丑日。

⁶ 《徐光啟集》，卷 7，〈治曆疏稿〉1，〈條議曆法修正歲差疏〉，頁 336。

⁷ 蔣忠義撰，〈北京觀象臺的考察〉，《考古》，1983 年 6 期，頁 526-530。伊世同撰，〈北京古觀象臺的考察與研究〉，《文物》，1983 年 8 期，頁 44-51。

⁸ 潘鼎，《彩圖版中國古天文儀器史》(太原：山西教育出版社，2005)，頁 166。

不一，旋轉不定，難以改造修理」，且觀象臺殿前陳設亦有明正統年間所製天體儀一件。十月二十六日，乾隆皇帝諭示，將天體儀交金輝，「照圓明園宮門外銅獅子大小尺寸，或獅子或麒麟，量其銅觔分量，能鑄造幾對？撥樣呈覽，準時鑄造。」內務府回報「照依乾清門式樣在寧壽宮安設獅子一對，通高四尺五寸，領過洋條紅銅六千四百三十五觔，若照此樣獅子鑄造一對，銅觔足敷應用」。內務府於四十一年(1776)二月初八日奏報，造得黃銅大獅子一對燒古已得，應往熱河避暑山莊宮門前安設。⁹迄至十九世紀末，觀象臺臺頂共有八具大型清代青銅天文儀器，臺底則有兩具大型的明代渾天儀和簡儀，一共有十具大型青銅天文儀器，這些天文儀器兼具了西方科學的精神與中國工藝的美學，使得觀象臺成為最重要的大型科學儀器集中地。

三、鴉片戰爭後的西力東漸與觀象臺初露面貌

觀象臺再度開始受到西方社會的注意，與西人能在華自由居住行動、西方攝影師拍攝中國主題照片、在華西方知識群體的研究調查和清末在華西文報刊業的發展等因素有關。

十九世紀中葉，西方新式印刷術逐漸引進中國，在華西人也在中國經營中西文報刊業，對於中國的歷史和政經輿情也有深入的報導，西方世界也因此對中國輿情有較清楚的認識。1850 年 8 月 30 日，英人奚安門(Henry Shearman)於上海花園弄創刊《北華捷報》(*North-China Herald*)，開展了英文報紙業務，1852 年 10 月，即曾對在北京耶穌會士輸入的歐洲天文學進行連載介紹，¹⁰不過從文中說明報導者去參訪蘇格蘭富商比爾(Thomas Chay Beale, 1805-1857)所收藏的一尺直徑天體儀和天文鐘，及提到觀象臺銅版畫可知，作者在撰寫此文時尚無緣參訪北京觀象臺。

當時西方人對於中國瞭解不多，因此在華西文報刊也會刊登一些遊記，滿足閱聽者對於其他地方的認識，《北華捷報》1874 年 2 月 12 日曾刊登一位兩度參訪觀象臺的西方人的遊歷：

六個晚上前，我走到觀象臺；大約在六年前，我曾訪問此處，並將之看個遍。這一次，我抵達觀象臺下，請求負責人允許我登上放置較新的儀器所在的觀象臺上層時，他們回答不能允許我這樣做，除非我有來自總理衙門的許可。我告以先前參觀觀象臺上層時並沒有任何異議；但是，如果現在需要任何費用，我會高興地支付。然後其中兩個人讓我走進通往觀象臺上層的門樓，在那裡，其中一位指了指一項告示，後來我得到了一份副本，內容是在當前中國年的第 8 個月的第 10 天（即 1873 年 10 月 1 日）。這個通知是為了告訴外國公眾，惇親王（負責觀象臺的道光皇帝的第五個兒子和同治皇帝的叔叔）向恭親王報告稱，有六個美國人，三個男人和三個女人參觀了觀象臺，破壞了一些天文儀器；總理衙門隨後知會美國公使，請尊重總理衙門的處置方式，而美

⁹ 造辦處活計庫，《乾隆三十六年各作成做活計清檔》，中國第一歷史檔案館、香港中文大學文物館合編，《清宮內務府造辦處檔案總匯》第三十四冊（北京：人民出版社，2005），鑄爐處，乾隆 36 年 11 月，頁 537-539。銅器燒古，則用水銀浸擦，經熏燒洗滌而成；或用泥礬浸地，經其他化工材料蘸刷，經炭火燒烤而成。潘鼎，《彩圖版中國古天文儀器史》（太原：山西教育出版社，2005），頁 168。

¹⁰ *The North China Herald*, no. 115(1852.10.9): 38; no. 116(1852.10.16): 43; no. 117(1852.10.23): 46; no. 118(1852.10.30): 50.

國公使稍後也予以答復，此後到觀象臺的外國人，主管官員不應允許他們查看這些天文儀器。因此，該告示被張貼，以指引所有外國訪者。

因此，這一著名的破壞行為的結果是，外國公眾現在幾乎無法查看北京觀象臺的天文儀器。¹¹

由以上報導可知，1867 年時，正是總稅務司署從上海遷往北京之時，西方人已可自由進出此地，就已經有美國人造訪觀象臺，此時的觀象臺已是在京外國人士主要的參觀景點之一。而在 1873 年，因六位美國遊客的破壞行為，致使總理各國事務衙門不得不於 10 月 1 日頒發登臺的禁令，使得原本想造訪此處的外國遊人都感到十分遺憾。不過，這一禁令似乎沒有維持很久。

四、照相術與觀象臺

北京古觀象臺受到西方社會的廣泛關注，也與十九世紀中葉，西方攝影師東來有關。¹² 照相術發明於 1838 年，伴隨著西力東漸，從通商口岸逐步滲透進中國的政治權力中心，成為西方人認識中國的重要媒介。而歐洲東方學的興起，促使著攝影師和學者更為關注東方的主題。知名攝影師湯姆森(John Thomson, 1837-1921)於 1874 年出版了《中國與中國人影像》(*Illustrations of China and its people*)，他在偉烈亞力(Alexander Wylie, 1815-1887)的協助下，介紹了觀象臺的歷史，¹³拍攝了兩幅觀象臺的天文儀器，並參酌了耶穌會士李明和南懷仁的紀錄加以介紹。

1875 年，總海關稅務司的燃氣工程師查爾德(Thomas Child, 1841-1898)，敏銳地察覺到中國主題攝影的商機，也拍攝了「北京觀象臺」和「青銅簡儀」等數張照片。¹⁴查爾德曾在日本橫濱出版的《遠東》(*The Far East*)雜誌中刊登待售的「北京及其景觀(Views of Peking and its Vicinity)」系列攝影作品清單，從這份清單可知，在「北京觀象臺」(From the Peking Observatory)子系列，共有九張照片，其中有三幅是拍攝天體儀。¹⁵因此，西方世界開始從影像上知道了觀象臺和其天文儀器的真實樣貌。

¹¹ *The North-China Herald and Supreme Court & Consular Gazette (1870-1941)*, (Feb 12 1874): 131.

¹² 關於北京最初的照相史，請參閱 Régine Thiriez, *Barbarian Lens: Western Photographers of the Qianlong Emperor's European Palaces*, (Amsterdam: Gordon and Breach Publishers, 1998), 3-16.

¹³ John Thomson, *Illustrations of China and its people*, (London: Sampson Low, Marston, Low, and Searle, 1874), Vol. IV, plate V no. 10 Peking Observatory ; plate VI, no. 11 Peking Observatory. 偉烈亞力在華積極地透過出版介紹天文算學等西方科學新知，參韓琦，〈傳教士偉烈亞力在華的科學活動〉，《自然辨證法通訊》，1998 年 2 期，頁 57-70。

¹⁴ Régine Thiriez, *Barbarian Lens: Western Photographers of the Qianlong Emperor's European Palaces*, (Amsterdam: Gordon and Breach Publishers, 1998), 75-83. 貝內特(Terry Bennett)撰，徐婷婷譯，《中國攝影史：西方攝影師 1861-1879》(北京：中國攝影出版社，2013.6)，頁 61、63。

¹⁵ 分別是 46-54 號作品。46〈由下往觀象臺前方(Front from below)〉、47〈從城牆上望去(View from city wall)〉、48〈青銅製赤道儀(Bronze Armillary sphere)〉、49〈青銅製星盤(Bronze Astrolabe)〉、50〈從東南方看天體儀(Bronze Globe S. E.)〉、51〈從東南方看天體儀(Bronze Globe S. E.)〉、52〈從東北方看天體儀(Bronze Globe N. E.)〉、53〈臺頂綜觀(General View of all at top)〉、54〈青銅製赤道儀頂(Bronze Armillary sphere top)〉。參見 John Thomson, *Illustrations of China and its people*, (London: Sampson Low, Marston, Low, and Searle, 1874), 80.

五、偉烈亞力在聖彼得堡發表觀象臺天文儀器的研究

英國為了對亞洲科學文學和自然產物進行研究，1824 年在倫敦成立了亞洲學會(Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland, RAS)，亞洲研究和東方學研究在歐洲蔚為風尚。1857 年 9 月 24 日，上海也成立了上海文學與科學學會(The Shanghai Literary and Scientific Society)，由美國公理會傳教士裨治文(Elijah Coleman Bridgman, 1801-1861)任學會主席。次年九月，更名為皇家亞洲文會北中國分會(North China branch of the Royal Asiatic Society, NCBRAS)。¹⁶

皇家亞洲文會北中國支會會員之一，倫敦佈道會傳教士學者偉烈亞力(Alexander Wylie, 1815-1887)，於 1871 年前往北京考察觀象臺的渾儀和簡儀，並以中國文獻推斷這兩具天文儀器是元代的遺物。¹⁷1876 年，在俄國聖彼得堡舉辦了第三屆國際東方學家代表大會(*la 3me Session du Congrès International des Orientalistes*)，時任副會長的偉烈亞力發表〈北京的蒙元天文儀器〉(The Mongol Astronomical Instruments in Peking)一文，文章的開篇就提及了「幾乎每一個到訪北京市的遊客都希望參觀契丹大都會的景點，然後去看看這座被稱為觀象臺的破舊建築」，說明了觀象臺已經是北京的名勝之一。作者利用《宸垣識略》的記載介紹了觀象臺的建築群，並指出觀象臺底院子內的兩具天文儀器常被錯認為是耶穌會士所打造，事實上它們是來自更早的元代。偉烈亞力仔細的介紹了元代天文學家郭守敬的生平及其在天文學上的貢獻。而在天文儀器上，他也整理了金尼閣、南懷仁、李明和宋君榮等耶穌會士對於簡儀、渾象和圭表等天文儀器的描述。文末讚揚了湯姆森所拍攝的渾天儀照片，並說明亨利玉爾註釋的《馬可波羅遊記》第二版第二冊有採用此圖的縮小版。最後又附上了兩幅由另外一位攝影師威廉·桑德斯(William Saunders, 1832-1892)拍攝照片所轉製的觀象臺下的渾天儀和簡儀版畫。¹⁸雖然偉烈亞力沒能夠認識到這些臺下的天文儀器其實是明代的遺物，但是透過這篇文獻研究和其所附的天文儀器圖像，構築出的宋元時代是中國科學發展的高峰形象，後來受到西方科學史界的重視，查特利、史密斯、薩頓和李約瑟等都深受影響。¹⁹

六、德雷爾的關注

偉烈亞力的研究，和北京同文館教習駱三畏(Samuel M. Russell, ?-1917)在 1881 年對古觀象臺拍攝了一系列的照片，引起了丹麥天文學家德雷爾(Johan Ludvig Emil Dreyer, 1852-1926)的注意。德雷爾是十九世紀最具影響力的星雲和星團編目者，他同時也是研究第谷(Tycho

¹⁶ 該會最初成立於 1857 年的上海，由一群英美外籍學者所組成，稱為「上海文學與科學學會」。該會成立一年後不久，與英國皇家亞洲文會(Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland)取得聯繫，改名為此。感謝中國科學院自然科學史研究所韓琦研究員提示。汪曉勤，《中西科學交流的功臣：偉烈亞力》(北京：科學出版社，2000)，頁 115-116。王毅，《皇家亞洲文會北中國支會研究》(上海書店出版社，2005)。

¹⁷ 汪曉勤，《中西科學交流的功臣：偉烈亞力》(北京：科學出版社，2000)，頁 139。

¹⁸ Alexander Wylie, “The Mongol Astronomical Instruments in Peking,” in Baron Victor de Rosen ed., *Travaux de la 3me Session du Congrès International des Orientalistes*, (St. Pétersbourg & Leyde: E. J. Brill, 1879; held in St. Pétersbourg, 1876), vol. ii., 431-455. 可惜筆者尚未發現桑德斯其它的觀象臺攝影作品和著作 *Portfolio of Sketches of Chinese Life and Character*。

¹⁹ 汪曉勤，《中西科學交流的功臣：偉烈亞力》(北京：科學出版社，2000)，頁 141。

Brahe, 1546-1601)的重要學者。²⁰他當時 29 歲，在杜辛克(Dunsink)的都柏林大學三一學院天文臺(The Trinity College Observatory of Dublin University)工作。²¹他於 1881 年發表於《哥白尼》(*Copernicus*)，²²並被《泰晤士報》報導。²³1883 年，同文又發表於《皇家愛爾蘭科學院學報》(*Proceedings of the Royal Irish Academy*)。²⁴德雷爾在《哥白尼》雜誌的文章指出，古觀象臺上的儀器是沿襲自第谷，他發現了這些天文儀器的擺放位置已經與南懷仁時代不同。²⁵同時，他利用耶穌會士宋君榮(Antoine Gaubil, 1689-1759)的紀錄和偉烈亞力的研究，探索元代天文學家郭守敬(1231-1316)的貢獻。他對中國古代天文學的發展甚為推崇，指出「中國人民經常在西方國家享受偉大的發明的幾個世紀之前，就已擁有它們。我們在此發現，十三世紀時，第谷·布拉赫的赤道儀就出現了，甚至有類似第谷用於觀測 1585 年的彗星以及恆星和行星的大赤道儀(*Armillæ aequatoriæ maxaxæ*)。」²⁶德雷爾的發現隨即被《泰晤士報》刊載。²⁷

七、駱三畏在北京文學會宣讀關於北京觀象臺的研究成果

同治元年(1862)，清廷因外交事務的需要，由恭親王奕訢(1833-1898)等人奏請設立。除了培養外語人才外，五年(1866)十二月，奕訢奏請設立天文算學館。次年，同文館成立，以徐繼畲(1795-1873)為總理同文館事務大臣。七年(1868)，以李善蘭(1810-1882)為算學總教席，八年(1869)，以美籍傳教士丁韙良(Dr. William Alexander Parsons Martin, 1827-1916)為總教習。陸續聘任了歐理斐(Mr. C. H. Oliver)、海靈敦(Mr. Harrington)、駱三畏(Samuel M. Russell, ?-1917)等教學天文學。²⁸同文館聘任外籍教師教授天文算學，以及因為籌辦洋務和通商而來的西方人，使得北京出現了新西方科學研究群體，當時在華出版的西文報刊，就記錄了許多學術活動，也出現學術論戰。²⁹

1885 年 1 月，駱三畏等人在北京成立了北京文學會(*The Peking Literary Society*)。倫敦《學院》(*The Academy*)雜誌隨即做了報導，而皇家亞洲文會對此會的學者水平甚為推崇。這些在華西人知識群體，逐漸發現了觀象臺天文儀器的價值。駱三畏曾在 1881 年對古觀象

²⁰ R. A. Sampson and Frederick E. Brasch, “John Louis Emil Dreyer (1852-1926),” *Isis*, Vol. 21, No. 1 (Apr., 1934): 131-144.

²¹ Alexander, A. F. (1971): Dreyer, Johann Louis Emil; *Dictionary of Scientific Biography* 4, 185-186. Wolfgang Steinicke, FRAS, “John Louis Emil Dreyer: A Short Biography,” from internet, http://www.klima-luft.de/steinicke/Artikel/Dreyer_e.pdf. 2018.8.6 讀取。

²² 參 Johan Ludvig Emil Dreyer, “The Instruments in the Old Observatory at Peking,” *Copernicus*, Dublin: Alex. Thom & Co., Vol. 1, (1881): 134-138.

²³ “Instruments in the old Observatory, Pekin,” *The Times*, (13 December 1881): 7.

²⁴ “The Instruments in the Old Observatory at Peking,” *Proceedings of the Royal Irish Academy. Science*, Vol. 3 (1883): 468-472.

²⁵ 關於觀象臺頂天文儀器位置的變遷，可參見拙作，〈康熙間曆法對決與觀象臺歐式天文儀器〉，載《故宮文物月刊》，344 期(2011.11)，頁 58-67。

²⁶ Johan Ludvig Emil Dreyer, “The Instruments in the Old Observatory at Peking,” *Copernicus*, (Dublin: Alex. Thom & Co., Vol. 1, 1881), 134-138.

²⁷ “Instruments In The Old Observatory Pekin,” *The Times*, Issue 30376, (13 December 1881): 7.

²⁸ 陳曉中、張淑莉，《中國古代天文機構與天文教育》(北京：中國科學技術出版社，2008.12)，頁 331-332。

²⁹ 如 1870 年 2 月 15 日，上海的德裔英籍天文學和數學教師方根拔男爵(Johannes von Gumpach, 1814-1875)曾在《北華捷報》上就中國的天文學和數學議題，提出與同文館的英文教席額伯運 (Mr. O'Brien, 額布廉)不同的意見。Johannes von Gumpach, “Correspondence,” *The North-China Herald*, no. 115 (1870.3.8): 169.

臺拍攝了一系列的照片。1888年4月4日，他於「北京文學會」³⁰中發表了他的研究成果。他的論文今日未知存於何處，但1888年4月13日《北華捷報》的外埠新聞，刊載了北京特派員對於當日活動的報導：

文學和辯論會(The Literary and Debating Society)還有另一個最成功的晚會，這次是在銀行舉行，駱三畏先生發表了一篇關於北京觀象臺的優秀論文，並以繪圖說明了儀器。演講後進行了一次有趣的討論，艾約瑟博士(Joseph Edkins, 1823-1905)評論說，康熙皇帝也是用同樣的步驟來查看依照他的命令所打造的天文儀器。這位偉大的君主非常喜歡數學和天文學，據說現在的皇帝也有類似的傾向。當康熙皇帝十六歲的時候，他命令建造這些儀器。由於當今皇帝已經十六歲了，所以認為他或許可以追隨著先祖的脚步，這是令人愉快的。駱三畏沒提到的是，觀象臺使用的漏刻是由五個水槽所組成，用於計量觀察日食的時間，在每次日食前三天排組完成。德貞(Dr. John Hepburn Dudgeon, 1837-1901)醫師指出了一項證據，觀象臺其中一個儀器是由法國或歐洲設計，並做為禮物呈獻，並且如報導所稱，是路易十四所為，由於銘文或其他法國標誌被小心地移除了，其位置由一塊青銅替代以與儀器的金屬相匹配。該論文的讀者們則指出，在一些中文書籍中記載是由耶穌會士紀理安在北京製作的。參考文獻指出是南懷仁指出了曆法的錯誤，康熙皇帝將此一資料送交欽天監，錯誤被證實了，自此耶穌會士就一直擔任欽天監監副，直至1838年，最後一位畢學源(Cojetanus Pires Pereira, 1763-1838)去世。駱三畏期待著欽天監可能會徵詢同文館天文學教授前來服務的時機。中國曆法是帝國出版最重要的書籍，其最重要的一點就是它的正確性。同文館多年來由駱三畏先生已經出版了一種日曆，這是適任欽天監工作的保證。

.....

東方學會則舉行了另一次會議，駱三畏先生宣讀了一篇精心設計和學習關於約4000年前日蝕計算的學術論文。丁健良博士細數了計算中所需的巨大勞力，並且評論稱，中國古代經典參照了這些天文觀測資料，因此超過了其他的文明。艾約瑟博士稱，該論文是該學會有史以來宣讀過最好的論文……。³¹

³⁰ 1885年1月，駱三畏等在華西人在北京成立了北京文學會(The Peking Literary Society)，包含了有以下成員：德國駐天津領事阿恩德(Karl Arendt, 1838-1902)、巴德祿(Edward Colborne Baber, 1843-1890)、卜士禮(Stephen Wootton Bushell, 1844-1908)、艾約瑟(Joseph Edkins, 1823-1905)、丁健良(William Alexander Parsons Martin, 1827-1916)、柔克義(William Woodville Rockhill, 1854-1914)和駱三畏(Samuel M. Russell, ?-1917)。倫敦《學院》(The Academy)雜誌隨即做了報導，而皇家亞洲文會甚至稱這個量小質精的學術團體不知是合作還是取代其北中國支會。參見 Terrien De La Couperie, “The Peking Literary Society,” *The Academy*, Issue. 675, (11 April 1885): 261. “Annual Report of the Royal Asiatic Society,” *The Journal of The Royal Asiatic Society*, London: Trübner and Co., vol. 17 (1885): CXX.

³¹ Our Own Correspondent, “Peking,” *The North China Herald and Supreme Court & Consular Gazette* (1870-1941), (Apr 13, 1888): 414.

報導盛讚學會學術活動的成功圓滿，畢學源的去世，說明了耶穌會士在中國開創的知識傳教策略終於謝幕。³²而同文館形成了官方機構中，唯一具有天文教育的單位，自然在天文知識的傳承上佔據了關鍵的地位。

八、法英美等國的關注

1888年11月，觀象臺成為法國科學界注目的焦點之一。法國駐京公使李梅(Victor-Gabriel Lemaire, 1839-1907)將一些觀象臺的照片提供給法國巴黎天文臺臺長海軍少將阿梅代·穆歇(contre-amiral Ernest Amédée Barthélémy Mouchez, 1821-1892)。穆歇將這些照片交給了多產的科普作家和氣球飛行家豐維埃爾(Wilfrid de Fonvielle, 1824-1914)，豐維埃爾隨即在法國《自然》(*La Nature*)雜誌發表了〈中國天文學〉的專文，文章的副標題則是「北京觀象臺」。³³文中對於中國天文學的發展現況作了報導：第一部份是介紹欽天監，介紹了欽天監的主管是皇帝的五叔，也是軍機大臣，以及其主要官員編制、人數和功能。³⁴第二部分則是以介紹觀象臺的天文儀器，文中穿插勒邁爾提供的五幅相片：北京觀象臺概況、黃道經緯儀、象限儀、地平經緯儀、天體儀和渾儀（十三世紀）。豐維埃爾指出了這些儀器演變自第谷的天文儀器，並論述了中國天文學的目的是星占，與西方天文學追求科學發展的基本差異。據英國《自然》(*Nature*)雜誌報導，穆歇後來以北京法國公使館提供的照片，還有駱三畏關於北京觀象臺的講座作為說明，在巴黎天文臺的天文博物館中舉辦了展覽。³⁵

觀象臺同樣地引起了英國科學界的注意。同月，英國《自然》雜誌報導了駱三畏關於北京觀象臺的講座。駱三畏的演講指出了北京觀象臺是全世界最古老的天文臺，而歐洲最古老的天文臺則是丹麥天文臺(即 *Uraniborg*)，由腓特烈二世(Frederick II, 1534 -1588)設立於 1576 年，第谷曾在此進行觀測。巴黎皇家天文臺則成立於 1671 年，英國格林威治天文臺則要到 1674 年，北京觀象臺成立於 1279 年。³⁶這些儀器可能觀測過 1378 年的彗星。在觀象臺南方的庭院中，有一東西向的庭院，擺放三座天文儀器，最初是四座，後來天體儀消失了。他仔細的介紹了元代渾天儀和簡儀的機械結構和觀測原理，³⁷並簡述了耶穌會士在中國曆法上的鬥爭，和鑄造天文儀器的貢獻。對於地平經緯儀是路易十四(Louis XIV, 1638-1715)的禮物一說，他持保留的態度，也補充了是日耳曼耶穌會士紀理安所製造。比較特別的是，他還介紹了觀象臺的晷景堂如何測量日影。最後對欽天監的組織和功能作了一些補充說明。³⁸就在《自

³² 柳若梅，〈19世紀葡萄牙天主教在華遺留財產與俄羅斯東正教駐北京使團〉，《行政》，25卷1期（總95期，2012），頁109-121。

³³ “L'astronomie en chine: l'observatoire de Pékin,” *La Nature*, No. 808 (24 November 1888): 406-410.

³⁴ 豐維埃爾的敘述有些失實，經檢屈春海〈清代欽天監暨時憲科職官年表〉，知同治六年至光緒十五年，兼管欽天監正事務王大臣都是奕誼。他是道光帝五子，出繼惇親王綿愷，封為惇親王，但未擔任過軍機大臣。參屈春海，〈清代欽天監暨時憲科職官年表〉，《中國科技史料》，第 18 卷 3 期(1997)，頁 45-71。

³⁵ “Notes,” *Nature*, vol. 39, Number 994, 15 November 1888, p. 58.

³⁶ 元代大都司天臺因戰火而毀壞，現存北京觀象臺成立於明英宗正統七年(1442)二三月間，但仍比其他歐洲天文臺久遠。參《明英宗實錄》，卷 89，頁 1796。正統七年二月二十一日（壬子）。

³⁷ 這些儀器其實是明代仿製前代天文儀器的成果。參潘鼎，《彩圖版中國古天文儀器史》（太原：山西教育出版社，2005），頁 166。

³⁸ “The Astronomical Observatory of Pekin,” *Nature*, vol. 39, Number 993 (8 November 1888): 46-47. 1888 年這篇論文曾先在中國宣讀過，並引起熱烈的討論，“Peking,” *The North-China Herald and Supreme Court & Consular Gazette* (1870-1941), (Apr 13 1888): 414.

然》雜誌報導駱三畏的講座後，已至北愛爾蘭阿馬天文臺(Armagh Observatory)任職的德雷爾又於 11 月 12 日致書《自然》雜誌，稱大約九或十年前，偉烈亞力就曾經出版北京古觀象臺的相關研究，而駱三畏也已將相關照片寄給德雷爾。³⁹

除了對中國歷史文化有高度興趣的科學家和東方學家在報刊盛讚中國天文和觀象臺外，也有些西方的報導評論是具有輝格史學色彩的。如 1900 年 7 月 11 日，《洛杉磯時報》(*the Los Angeles Times*)的一篇報導〈天文遺產：中國曾使用的原始裝置〉，該報導從文明史的角度切入，以英國天文學家洛克耶(Sir Joseph Norman Lockyer, 1836-1920)對於埃及天文學的考察為基礎，認可中國四千年前的日蝕觀測紀錄是最早的。然而，報導者對於北京觀象臺的儀器卻評價不高：

事實上，自從伽利略以來的時代，天文學所取得的進展是如此巨大，而從托勒密時代到哥白尼時代所取得的進展則如此之少，以至於中國的天文學家在 1600 年不可能擁有比基督教時代初期更好的天文儀器裝備。無論如何，已被遺棄的北京觀象臺的天文儀器非常原始，它會讓恆星科學專家難以準確地說出它的功能是什麼。

正如他們的記錄所顯示的那樣，古人嘗試的只是注意地平線上方各種顯眼物體的高度，它們相互之間的相對距離以及最易於觀察的時間。出於這些目的，中國人只需要簡單的裝置，他們最著名的裝置之一是「渾天儀」，數個黃銅圓的組合環繞於一軸，該軸足夠傾斜以瞄準天空中似乎旋轉的點。人們可能願意將北京古觀象臺中的一些物件用於渾儀，但它們缺乏某些重要功能。因此，如果這些儀器旨在用於當渾儀使用，它們必須做得充分些。它們非常簡陋。令人難以置信的是，時間和天氣不僅使這些古老的中國文物變得毫無用處，而且還剝奪了它們的一些原始特徵。對於幾個世紀以來暴露在此一環境的物件，可能會發生很多事情。然而，如果不對現場製作的儀器進行仔細審查，就不可能自信地說出了已經發生變化和損失。

該系列中的另一個裝置，看起來像一個直立的泵及其手柄，可用於測量北方天空中物體的角度姿態。無論猜測是否正確，很明顯設備本身早已無法使用。中國人不是一個進步的民族，他們可能無法掌握當今最先進的天文技術或數學。但是他們很久以前就已經學會了足夠的東西來看這裡所描述的天文儀器的無用性，這些天文儀器只是作為一個曾存在的文明令人好奇的遺物而已。⁴⁰

從報導的內容來看，作者否定了這些儀器觀察標記恆星的功能，也忘記了這個儀器已經是數百年前的遺物，更別說是批評中國人的民族性了。

³⁹ “The Astronomical Observatory of Pekin,” *Nature*, Volume 39, Number 994 (15 November 1888): 55.

⁴⁰ “Astronomical Relics.: Primitive Apparatus That Was Once Used In China,” *the Los Angeles Times*(1886-1922); (Jul 11, 1900): 18. 美國加州地區報紙數位化 California Digital Newspaper Collection. <https://cdnc.ucr.edu/>

九、結論

北京觀象臺是明清皇帝用於觀測天文和編制曆法的機構，隸屬於禮部。臺中的各種用於觀測的天文儀器為了滿足度量的精確性，不但尺寸巨大，且功能各異，是裸視天文學時代的代表性科學儀器。不過，也正因其為皇室服務的特性，因此不許民間私習，抑或禁止進入，外人難以窺其全豹，其科學知識的承襲與傳播，僅依靠寥寥數人的來華耶穌會士以及欽天監官員。1724年，雍正皇帝禁教時，只有部分耶穌會士仍供職於內廷，勉強維繫著舊觀。1773年7月，教廷宣布解散耶穌會，這一重要科學連結終於斷裂。雖然1814年，耶穌會又被教宗庇護七世恢復，但此時耶穌會已經不復當年在華的盛況。1838年，隨著最後一位在華供職的遣使會傳教士畢學源(Cojetanus Pires Pereira, 1763-1838)在北京去世，不但終結了傳教士在內廷供職的歷史，也終結了天主教天文學家在中國的歷程。儘管十八世紀西方天文學發展一日千里，而垂暮的清廷因為在禮儀上沒有更進一步的需求，觀象臺陷入了停滯的局面。

1858年，清廷再次因為英法聯軍失利，簽訂《中英天津條約》和《中法天津條約》，准許英法人士可在內地遊歷及傳教。雙方互派公使；外使可行西禮，並進駐北京。附約亦規定海關聘用英人幫辦稅務。1860年，英法聯軍攻下北京，大行劫掠，清廷續與英法簽訂《中英北京條約》和《中法北京條約》，英法等國陸續在北京設立使館，西方傳教士亦可到中國租買土地及興建教堂。1865年，總稅務司又自上海遷往北京，英法等國人得以常駐北京。西方人在華的居住和移動都更為自由，對於中國的認識也日益廣泛而深刻。

1858-1890年間，由於觀象臺成為在京西人的必遊之地，他們在此除了目睹明末清初來華耶穌會士和其所打造天文儀器，並發現了臺下年代更早的明代仿宋元天文儀器。此時的陳舊而深具禮儀風格的觀象臺天文儀器，吸引著來華西人的目光，透過《北華捷報》等西文報刊和照相術的傳播，以及在華美國學者偉烈亞力和英國學者駱三畏、丹麥天文學家德雷爾、法國駐京公使李梅、法國巴黎天文臺臺長穆歇和科普作家豐維埃爾的推助，使用達數百年的觀象臺天文儀器，成為西方世界認識中國古代科學成就的歷史豐碑，尊崇它們在科學史的歷史定位。並成為西方著名的期刊英國《自然》和法國《自然》關注的對象，最後又成為了帝國主義者覬覦的對象，成為了掠奪的序曲。

附錄：參考圖片



圖1 John Thomson
1837-1921



圖2 Alexander Wylie
1815-1887



圖3 Johan Ludvig Emil
Dreyer



圖4 contre-amiral Ernest Amédée
Barthélemy Mouchez

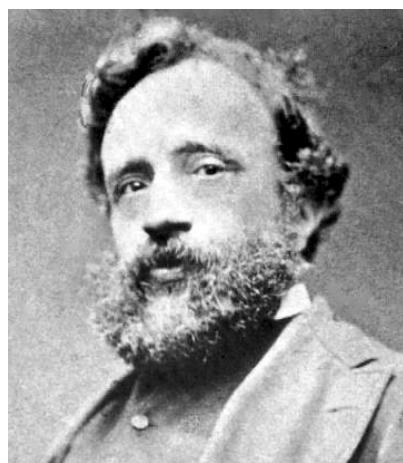


圖5 Wilfrid de Fonvielle
1824-1914

quables et d'une très grande finesse ; cet instrument | Le Père Verbiest fit exécuter la transformation de constitue un véritable objet d'art.

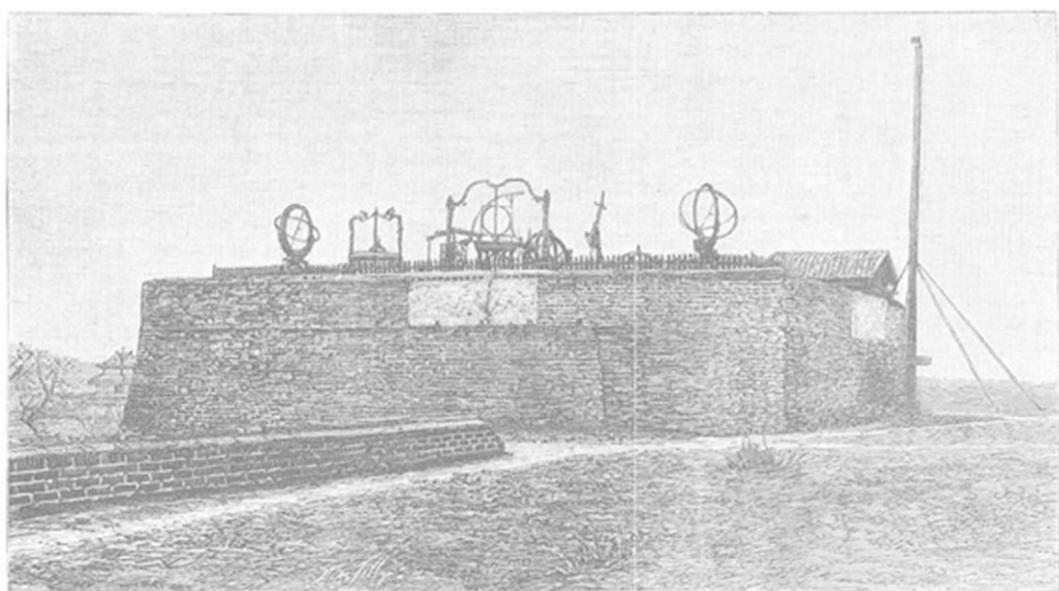


Fig. 1. — Vue d'ensemble de l'Observatoire de Pékin.

où Dominique Cassini créait l'Observatoire de Paris pour le compte de Louis XIV. Il faisait déplacer les | instruments de Kuo Shou-king dont la plupart exis- | tent encore, et que l'on a fait photographier récem-



Fig. 2. — Monture de bronze avec dragon pour sphère armillaire du dix-septième siècle.



Fig. 3. — Quart de cercle en bronze du dix-septième siècle.

ment. On voit par leur forme qu'ils ne diffèrent de ceux du Père Verbiest que par une plus grande pro-

fusion d'ornements et une moins grande commodité de manœuvre. Ils sont divisés en 565° à la manière

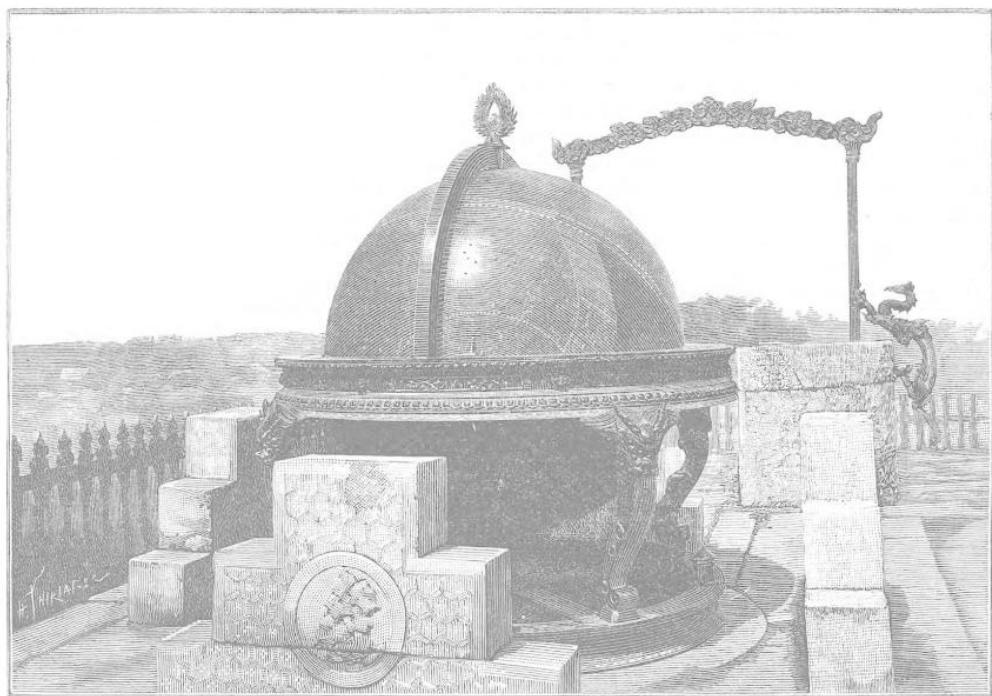


Fig. 4. — Globe céleste en bronze, de 2^m,10 de diamètre, construit par le P. Verbiest, en 1674.

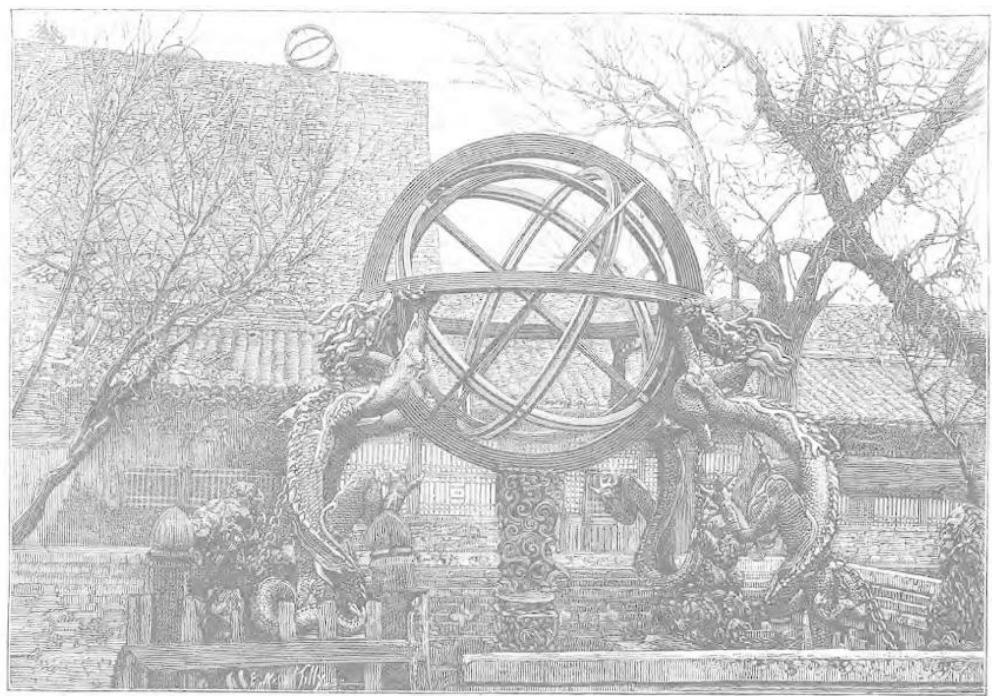


Fig. 5. — Instrument astrophysique chinois en bronze. Sphère armillaire du treizième siècle
(D'après les photographies exécutées à Pékin, pour l'Observatoire de Paris.)

圖 7

1404
 THE MONGOL ASTRONOMICAL INSTRUMENTS
 IN PEKING

A. WYLIE.

Tiré du Vol. II des Travaux de la 3^e session du Congrès international des Orientalistes.



圖 8

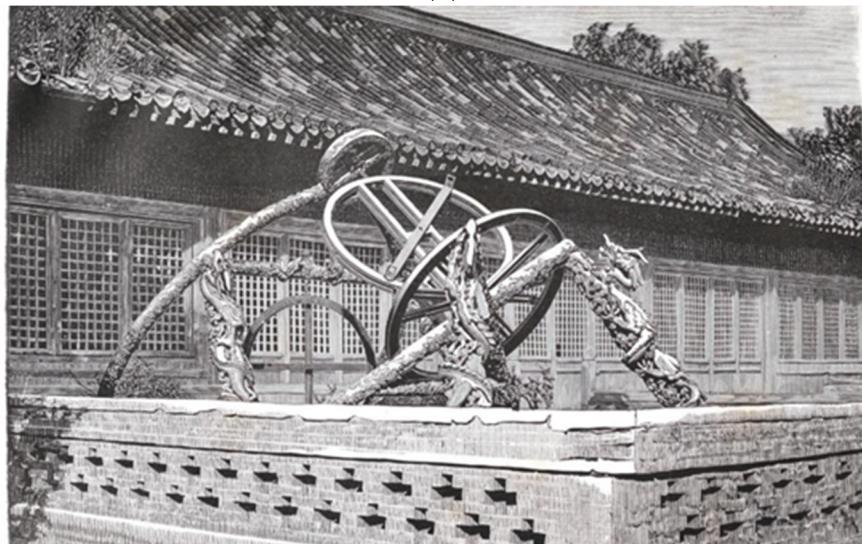
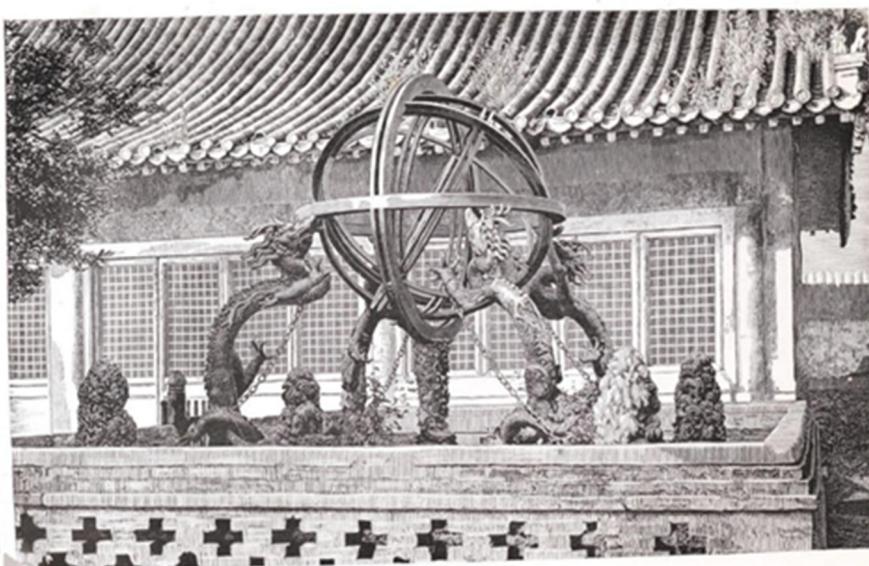


圖 9

COMPENDIUM INSTRUMENT (B)



ARMILLARY SPHERE (A)

圖 10

徵引書目

一、史料

[明]孫繼宗監修，彭時總裁，《明英宗實錄》(臺北：中央研究院歷史語言研究所，1984，縮景中央研究院歷史語言研究所民國五十一年[1962]刊本)

[明]張懋監修，李東陽等總裁，《明孝宗實錄》(臺北：中央研究院歷史語言研究所，1984，縮景中央研究院歷史語言研究所民國五十一年[1962]校勘本)。

二、近人研究

(一) 專書

王毅，《皇家亞洲文會北中國支會研究》，上海書店出版社，2005。

汪曉勤，《中西科學交流的功臣：偉烈亞力》，北京：科學出版社，2000。

貝內特(Terry Bennett)撰，徐婷婷譯，《中國攝影史：西方攝影師 1861-1879》，北京：中國攝影出版社，2013.06。

徐光啟，王重民輯校，《徐光啟集》，上海：上海古籍出版社，1984。

造辦處活計庫，《乾隆三十六年各作成做活計清檔》，北京：人民出版社，2005，《清宮內務府造辦處檔案總匯》。

陳曉中、張淑莉，《中國古代天文機構與天文教育》，北京：中國科學技術出版社，2008.12。

潘鼐，《彩圖版中國古天文儀器史》，太原：山西教育出版社，2005。

(二) 期刊論文

伊世同，〈北京古觀象臺的考察與研究〉，《文物》，1983 年 8 期，頁 44-51。

周維強，〈康熙間曆法對決與觀象臺歐式天文儀器〉，載《故宮文物月刊》，344 期(2011.11)，頁 58-67。

屈春海，〈清代欽天監暨時憲科職官年表〉，《中國科技史料》，第 18 卷 3 期(1997)，頁 45-71。

柳若梅，〈19 世紀葡萄牙天主教在華遺留財產與俄羅斯東正教駐北京使團〉，《行政》，25 卷 1 期（總 95 期，2012），頁 109-121。

陳遵鳩，〈中國天文學會和北京古觀象臺〉，《文史資料選編》，16 輯，頁 85-108。

蔣忠義，〈北京觀象臺的考察〉，《考古》，1983 年 6 期，頁 526-530。

韓琦，〈傳教士偉烈亞力在華的科學活動〉，《自然辨證法通訊》，1998 年 2 期，頁 57-70。

三、外文資料

- Du Halde, Jean-Baptiste. 1735. *Description géographique, historique, chronologique, politique, et physique de l'empire de la Chine tailledouce*. La Haye: H. Scheurleer. vol. 3.
- Comte, Louis le. 1696. *Nouveaux mémoires sur l'état présent de la Chine*. A Paris: Chez Jean Anisson directeur de l'Imprimerie Royale.
- Thiriez, Régine. 1998. *Barbarian Lens: Western Photographers of the Qianlong Emperor's European Palaces*. Amsterdam: Gordon and Breach Publishers.
- Thomson, John. 1874. *Illustrations of China and its people*. London: Sampson Low, Marston, Low, and Searle.
- “Astronomical Relics.: Primitive Apparatus that Was Once Used in China,” *the Los Angeles Times*(1886-1922); (Jul 11, 1900): 18. 美國加州地區報紙數位化 California Digital Newspaper Collection. <https://cdnc.ucr.edu/>
- “Annual Report of the Royal Asiatic Society,” *The Journal of The Royal Asiatic Society*. London: Trübner and Co., vol. 17, (1885): CXX.
- “l'astronomie en chine: l'observatoire de pékin,” *La Nature*, No. 808, (24 November 1888): 406-410.
- “Notes,” *Nature*, vol. 39, Number 994, (15 November 1888): 58.
- “The Astronomical Observatory of Pekin,” *Nature*, vol. 39, Number 993, (8 November 1888): 46-47.
- “The Astronomical Observatory of Pekin,” *Nature*, Volume 39, Number 994, (15 November 1888): 55.
- Alexander, A. F. (1971): Dreyer, Johann Louis Emil; Dictionary of Scientific Biography 4, p. 185-186. Wolfgang Steinicke, FRAS, “John Louis Emil Dreyer: A Short Biography,” from internet, http://www.klima-luft.de/steinicke/Artikel/Dreyer_e.pdf. 2018.8.6 Accessed.
- Wylie, Alexander. “The Mongol Astronomical Instruments in Peking,” in Baron Victor de Rosen ed., *Travaux de la 3me Session du Congrès International des Orientalistes*. St. Pétersbourg & Leyde: E. J. Brill, 1879; held in St. Pétersbourg, 1876.
- Couperie, Terrien De La. “The Peking Literary Society.” *The Academy*, Issue. 675, 11 April 1885, 261.
- Dreyer, Johan Ludvig Emil. “The Instruments in the Old Observatory at Peking.” *Copernicus*, Dublin: Alex. Thom & Co., Vol. 1, (1881): 134-138.
- Sampson, R. A. and Frederick E. Brasch. 1934. “John Louis Emil Dreyer (1852-1926),” *Isis*, Vol. 21, No. 1 (Apr., 1934), 131-144.

On the Beijing Observatory's Instruments' News Coverage of the Western World, 1858-1890

ZHOU Weiqiang*

Abstract

The Beijing Observatory was home to many Chinese large-scale historic astronomical instruments. It was a prestige institute for China's astronomical observation. However, during the battles of the Boxer Rebellion of December 1900, many instruments were looted by German and French forces. Their looting was panned by European and American press. Why did they rob China's astronomical instruments? It was possibly caused by the Westerners' increased knowledge of their values. Before mid-19th century, they could only learn about China's instruments via Jesuit publications. The Westerners were only allowed to travel in China after the end of the Second Opium War. They learned more and more about these instruments from photographs and news coverage. Furthermore, since the second half of the 19th century, China-based western scholars, such as Alexander Wylie and Samuel M. Russell, began to introduce China's instruments to their fellow scholars in the west. John Louis Emil Dreyer, a Danish astronomer, was also interested in China's instruments because of his study of Tycho Brahe. Their works allowed westerners to learn about Chinese instruments' existence and their historic and scientific values. We use publications and sources published in the western world between 1858 and 1890 as the basis of this paper and try to explore the evolution of the westerners' idea about these instruments during late 19th century.

Keywords: Astronomical Instruments, Observatory, Alexander Wylie, Samuel M. Russell, John Louis Emil Dreyer

* Associate Curator, Department of Rare books and Documents, National Palace Museum.

《中國叢刊》的麝鹿與靈芝科學插圖： 從法國《百科全書》科學圖像談起

李招瑩*

摘要

《北京教士所寫的關於中國人的歷史、科學、藝術和風俗習慣的劄記叢刊》(*Mémoires concernant l'histoire, les sciences, les arts, les moeurs, les usages, etc. des Chinois*, 1776-1814)簡稱《中國叢刊》，編輯橫跨中法兩地，由法國在北京的傳教士蒐集資料或翻譯，寄至法國，再由法方東方語言專家編輯審訂。

這套叢書帶有百科全書的性質，本研究主要是針對其自然科學插圖，裡面僅有麝鹿與靈芝像，是以法國《百科全書》的圖像方式呈現，以中國方式描繪植物的圖像並未刊出。

《中國叢刊》的麝鹿與靈芝像與之前基爾科(Athanase Kircher)的《中國圖說》及歐洲關於中國的旅遊札記，以大量的動植物的插圖並列，也包括想像的動物，呈現不同的再現模式與風格的斷裂，轉成以畢豐(Georges-Louis Leclerc, Comte de Buffon)的《自然通史》插圖的方式，這樣的斷裂代表當時的何種哲學與歷史的中歐交流觀點？

關鍵詞：《中國叢刊》、科學插圖、法國《百科全書》、中法交流、旅遊札記

* 國立東華大學族群關係與文化學系副教授

一、前言

《北京教士所寫的關於中國人的歷史、科學、藝術和風俗習慣的劄記叢刊》(*Mémoires concernant l'histoire, les sciences, les arts, les moeurs, les usages, etc. des Chinois*)¹，簡稱《中國叢刊》，以法文出版於1776年至1791年，共十五冊；1814年出版第十六冊，內容主要以歷史為主，如同百科全書包羅萬象。編輯橫跨中法兩地，由法國在北京的傳教士蒐集資料或翻譯，寄至法國，再由法方東方語言專家編輯審訂。這套叢書為歐洲十八世紀下半期介紹中國的最重要書籍，亦為法國漢學之祖，插圖題材包括哲學、歷史人物、軍事、音樂等各類主題，風格可區分為中國風格、西方風格、中西混合風格。²

叢刊的第一集出版於1776年，正值1773年教宗克勒孟十四(Clement XIV)解散耶穌會。耶穌會的組織雖在歐洲解散，但耶穌會士在中國的研究工作仍受西方知識界的注意。貝爾丹³(Henri Bertin, 1720-1792)藉著留在北京法籍傳教士，作中法外交翻譯及叢刊蒐集材料的工作。大體而言，福音佈教的工作已轉成學術性的著作。叢書的主要策劃推動的靈魂人物貝爾丹，乃為路易十五的親信大臣，掌管法國東印度公司事務，同時為法蘭西文學院與科學院院士。他繼承自路易十四年代對中國的學術文化交流的外交政策，並擴大交流的內容。期待這份叢書能匡正過去及當時的歐洲旅遊札記中對於中國過褒或過貶的偏頗印象，呈現中國真實的面貌。

叢書的主要內容以上古歷史及實用科技為兩個主軸。⁴前者主要回應當時法蘭西學院對於中國起源論的學術辯論：十七、十八世紀歐洲學者以中國文字及社會宗教習俗與埃及古文明雷同，推論中國文化起源自埃及；另一派則主張中國為獨立的文化，不受影響。法籍的北京傳教士寄回中國文字起源及上古歷史（語言、天文、哲學、歷史人物、神話等），證明中國起源文化獨立不受埃及的影響。後者則受到狄德羅(Denis Diderot, 1713-1784)《百科全書》出版，重視科技。叢書出版中國古代與當代的農業、畜牧、植物、染料、醫藥等各類知識，希望能作為法國的借鏡。

¹ 關於書名，歷史學者張國剛、吳莉葦的著作《中西文化關係史》（北京：高等教育出版社，2006）稱之為《中國論叢》，其直譯為《北京傳教士關於中國人歷史、科學、藝術、習俗論叢》。陳受頤著作，《中歐文化交流史論叢》，（臺北：商務印書館，1970）之譯名——《北京教士所寫的關於中國人的歷史、科學、藝術和風俗習慣的劄記叢刊》，簡稱《中國叢刊》。另一作者王德昭於其著作《歷史哲學與中西文化》（香港：商務出版社，1992）中則稱為《北京傳教士中國紀要》。本文採用陳受頤的簡稱書名。

² 因目前並無重要的相關研究，關於風格的詞彙定義，仍有待建立，暫以中國風格、西方風格、中西混合風格做為分類，待研究較為詳盡，學術上有定論，再細分其名。

³ 貝爾丹(1719-1792)，在成為經濟部長之前，曾擔任一些重要的官職，在以內政部長任內退休。同時他負責東印度公司、法國官設的陶瓷工廠以及路易十五在1761年設立的農業協會。貝爾丹深知，法國當時流行的中國風只是片面的印象，耶穌會士所報導關於中國的政治與道德，並未賦予中國客觀而公正的形象描述。他希望能夠出版一套較為客觀的中國訊息，以及收集所有關於科學與技術方面的資訊，他認為早期的法國漢學家，並不瞭解中國人的民情與心理，因之期望出版一套叢書並由瞭解中法文化的中國作者來執筆，可以給予中國較為客觀的形象與面貌。

⁴ Joseph Dehergne, “Une grande collection, *Mémoires concernant les Chinois*(1776-1814)”, in B. E. F. O., LXXII: , (Paris: Ecole d'Extrem-Orient, 1983), 267-297.

叢書的作者主要以楊德望、高類思、錢德明(Joseph-Marie Amiot, 1718-1793)、韓國英(Pierre-Martial Cibot, 1721-1780)四位傳教士為主。楊德望、高類思原為北京耶穌會保送，留法十五年的中國學生，回中國後，隸屬法國傳教士差會組織，不僅處理繁忙教務，並收集叢刊資料，比如中國絲綢染料的成份與製作。⁵錢德明、韓國英為法籍傳教士，叢刊的文章，多由他們兩位執筆。錢德明翻譯大量的中國古籍，並根據中國原圖，親手繪製譯稿的插圖。內容包括：中國文字起源、音樂、軍事、歷史人物肖像傳。韓國英翻譯《大學》、《中庸》、康熙《幾暇格物》節譯、中國的磬、介紹麝香與靈芝等。他對植物學的興趣使他參與圓明園的園藝工作。文稿寄至法國，前後歷經三位編輯，都是以學者資格受政府的資助與委託：勃羅提業(Gabriel Brotier, 1723-1789)專業是希伯來、希臘、羅馬古代幣的研究；德經(Joseph de Guignes, 1721-1800)是皇家學院的敘利亞文教授；薩西(Sylvestre de Sacy, 1758-1838)精通十幾種歐洲和近東的古今語言，尤長於波斯和阿拉伯學。版畫的刻工有數位，第十二冊孔子傳的插圖特別由專刻中國事物的版畫家厄爾曼(Isidore-Stanislas Helman, 1743-1806)負責，他曾參與縮小版《乾隆戰功圖》的版畫工作。

叢書的出版受到法國學術期刊(*Journal des Savants, Journal Encyclopédique, Mercure de France, Gazette universelle de Littérature*)的重視，並定期發表相關內容的評論。原定一年一集，但後來因文稿寄送延遲、編輯倉促，以致許多珍貴資料皆無法刊印。每期登載學術性的專著或翻譯文章三五種或多至十種八種。大體而言，內容包羅萬象，但卻雜亂無章。插圖直接取材中國原圖，與之前的旅遊札記重複沿襲西方傳統對中國的圖像迥然不同。

《中國叢刊》圖像題材與風格基本承襲耶穌會基爾柯(Athanasius Kircher, 1602-1680)的《中國圖像》⁶傳統：採用中國原型、崇拜讚美中國。與基爾柯相異的地方，錢德明以中國文字起源及上古歷史(哲學、歷史人物、神話、音樂)圖像證明中國起源文化獨立不受埃及的影響，但或許與聖經有交流關連。

《中國叢刊》科技圖像，主要是受到狄德羅《百科全書》圖像影響。叢書第四集刊有一張麝鹿與一張靈芝的自然科學圖像，完全以法國自然科學家畢豐(Georges-Louis Leclerc, Comte de Buffon, 1707-1788)的科學圖像方式表達。科學圖像主要尋求真理，從十七世紀基爾柯的中國圖像，描繪中國的動植物皆以西方風格來表現。

這套叢書帶有百科全書的性質，研究主要是針對自然科學插圖，裡面僅有麝鹿與靈芝像，是以法國《百科全書》的圖像方式呈現，以中國方式描繪植物的圖像並未刊出。

⁵ 高與楊受耶穌會教育，1757年7月來到法國，期望能接受到神學教育，他們在法國停留15年，非常思念故鄉，希望返回中國，但因缺乏經費盤纏，於是向貝爾丹尋求幫助，是否可搭乘免費的東印度公司商船返回中國，貝爾丹讓他們多留了一年，請他們參訪法國的官設工廠，例如：陶瓷廠、造紙廠、絲織廠、壁毯工廠。當他們回到中國，高與楊成為法國關於陶瓷、絲織品製造方法，最重要的傳遞者，同時，也解釋法國學術界爭辯已久的「中國疑古論」。貝爾丹也希望經由高與楊的中介，出口法國高級工業品到中國，例如法國的壁毯編織。

⁶ 十七世紀基爾柯(Kircher)的《中國圖像》(*La Chine illustrée*, 1670)對中國的圖像影響深遠。基爾柯認為最能代表一個民族的根源乃為文字與宗教。在《中國圖像》這本著作，他以中國文字模仿自然界草木蟲魚和埃及文相似；宗教方面，以圖像表達孔子與陀特(Thot)；阿彌陀與畢達哥拉司派(Pythagoriciens)；菩薩與伊西絲(Isis)雷同，以此證明中國源自埃及。基爾柯書中插圖人物多用中國原型，再加上明暗。空間則是西方想像空間：如中國神像放置於西方異教神廟，中國仕女處於西式閨房，孔子置於西方圖書館前。他承襲耶穌會的傳統，報導中國偉大優美的形象。

此兩張圖像與之前基爾科(Athanase Kircher)的《中國圖說》及歐洲關於中國的旅遊札記，以大量的動植物的插圖並列，也包括想像的動物，有不同的再現模式與風格的斷裂，轉成以畢豐的《自然通史》插圖的方式，這樣的斷裂代表當時的何種哲學與歷史的中歐交流觀點？

二、《中國叢刊》的各類插圖與科技插圖

根據榮振華(Joseph Dehergne)的研究，《中國叢刊》不僅代表歐洲關於漢學的興起，也包括歷史、物理、自然科學、醫學、技術及文學、農業、科技、催眠術、電的發明、熱氣球以及歐洲當時的發明，亦出版中國古代與當代的農業、畜牧、植物、染料、醫藥等各類知識，希望能做為法國的借鏡，並且引借中國科技。⁷

《中國叢刊》的插圖的風格分為三種典型：第一種典型為忠實於中國風格直接翻刻中國風格，例如：〈嚴州府水災重建圖〉，以中國線性的表達方式以及表現空間（圖 1）；第二種典型為傳教士手繪改編的中西混合風格，如：〈孔子生平圖〉（圖 2），中國的構圖加上西方的明暗與寫實空間；第三種典型為類似狄德羅《百科全書》圖式的西方風格，如：〈麝香〉（圖 3）。圖像的排列與寫實明暗模仿西方風格。以插圖的類型，可分為四種類型，第一種類型是藝術插圖：例如人物肖像、故事敘事畫，主要是解釋中國上古史；第二個類型是解釋插圖包括圖像與文字符號，包括歷史地圖、易經以及語言的符號等等，主要是解釋中國上古的知識；第三個類型是科學技術器物插圖，數量極多，主要是音樂、軍事（圖 4）以及〈嚴州府水災重建圖〉；第四類型則是自然科學插圖模仿畢豐與《百科全書》，共有兩張，一張是〈麝香〉類似畢豐〈土耳其狗、混種土耳其狗〉風格，另一張則是〈靈芝〉（圖 5）。

第三類的科學技術插圖顯示十八世紀的新主題以及新的風格，插圖呈現中國風格原型或是排列方式歐洲風格，主題有三：軍事、音樂、〈嚴州府水災重建圖〉，關於軍事及音樂這兩系列插圖主要是複製中國古籍的圖案，但偶爾以歐洲百科全書的當代插圖技巧呈現，例如第五冊的〈蒸籠〉如同法國《百科全書》的圖像方式，展現出器物由上而下、俯視、仰視、直視的各種不同面貌。〈嚴州府水災重建圖〉這一系列的特別之處在於，它同時是水災敘事的插圖，也是科學百科全書的插圖，同時具有兩種類型，並且不帶文化轉譯的方式呈現中國風格。⁸

《中國叢刊》科技圖像，主要是受到狄德羅《百科全書》圖像影響。中西交流史從利瑪竇在中國繪製的世界地圖開始，因之歐洲介紹中國的旅遊札記，一直以地理性質的書籍呈現。之前的科技插圖：地圖與天文圖為主要主題。叢書技術解釋的插圖包括音樂、軍事、一系列〈嚴州府水災重建圖〉，題材與風格與之前截然不同。

⁷ Joseph Dehergne, “*Une grande collection, Mémoires concernant les Chinois(1776-1814)*”, in B. E. F. O., LXXII: , (Paris: Ecole d'Extrem-Orient, 1983), 267-297.

⁸ 李招瑩，〈圖像的政治與技術意涵：法國《北京傳教士關於中國人歷史、科學、藝術、習俗論叢》中的嚴州府水災圖研究〉，《輔仁歷史學報》，二十八期(2012.03)，頁 113-115。

三、十七、十八世紀旅行札記中的動植物科學插圖

十八世紀有兩種傳統的中國圖像表達方式，一是源自耶穌會的圖像傳統，其基本教義是以當地的習俗來傳揚基督耶穌的信仰。利瑪竇初到中國，穿著儒服，學習中國文字及語言，並從中國傳統的四書五經，尋求與天主教基本教義相同的類比觀念，傳揚福音。從基爾柯的《中國圖說》(*La Chine illustrée*, Amsterdam, 1670)、杜赫德的《中國通誌》到《中國叢刊》，耶穌會書籍的傳統，文字方面翻譯中國的古籍經典，圖像方面多採取中國插圖的原稿，崇拜讚美中國的政治，描繪宮廷貴族，屬於知識份子的交流。

另一種是新教國家出版品如尼要弗(Jean Nieuhoff)的著作《荷蘭東方公司大使晉見中國皇帝記》(*L'Ambassade de la Compagnie Orientale des Provinces Unies vers l'Empereur de la Chine*, Leyde, Jacob de Meurs, 1665)，因其主要目的是通商為主，其所接觸範圍多為中下階層，文字敘述方面是作者短期旅遊中國的城市印象、民間習俗，焦點在於對異文化片面的觀感，多以西方人的觀點著墨，文字敘述較粗俗，插圖作者以西方的風格及技法描繪眼前所見的中國印象，不以中國插圖的原稿做創作原型，題材多為城市風景、民間雜耍、乞丐與妓女，十八世紀的非耶穌會的圖像承襲新教國家出版品的風格，在插圖的主題選擇婚喪喜慶的敘事，以及描繪中國神像的怪力亂神，異教的詭異氛圍。基爾科與尼要弗的著作皆富有大量的中國的動植物圖說，介紹歐洲不認識的亞洲動植物及其生物特質，但有許多異文化的部分，互相複製引用，圖像未必正確。

《中國圖說》出版了大量的動物圖版，例如蛇(圖6)我們可以看到這個圖版約是半頁，兩隻蛇以水平的方式呈現。蛇的背後有椰子樹，以透視的方式表現，在遠處的風景有個中國屋舍及一座寶塔，象徵亞洲。光線從左邊過來，一個中國人以異文化符號的方式表達：三角帽跟八字鬚，正在舉起一個棒子要棒打蛇。一個圓型的石頭在它的腳邊，圖片的底下圖說解釋，左邊則為標題。石頭的造型是真實的大小，右邊的題目則為髮蛇，葡萄牙人稱之為 *Cobra de Capelos*。圖說展示教育與敘事的層面，作者提及傳教士的經驗：旁邊的石頭可以吸引毒蛇並且拯救病人。另一張圖 *Vera Tigridis Forma* (圖7)圖像的中間有一隻老虎，背景有則為敘事的景象，右邊的景深處兩個中國人正在打老虎，左邊的遠景，兩隻老虎正在靠近村莊。基爾柯提及在地的習俗：動物的毛可以讓人死亡所以特別推薦「寄送給國王由醫生作成藥丸，可以讓人吞了藥丸秘密的死亡」。⁹

杜赫德(Jean-Baptiste du Halde)《中華帝國通誌》(*Description géographique, historique, chronologique, politique et physique de l'Empire de la Chine et de la tartarie chinoise*)的圖說稱為鳥(圖8)也遵守同樣的西方敘事原則，一隻大鳥在前景右邊，左後方則有敘事的景象，描述中國的漁夫被這些鳥環繞，正在抓魚。這些圖像顯示出歐洲的傳統：描繪中國的動物方式，以異文化的敘事風格，圖像的模式前景是主要的動植物，後景則介紹動植物的敘事。

在卜彌格(Michał Boym)的《中國植物誌》(*Flora sienis*)，在1651、1656年所寫，前景有樹木以及中國的學名及拼音。《中國圖說》顯示出木瓜樹(圖9)前景也充滿了切開的果實，

⁹ 基爾柯(Kircher)，《中國圖像》(*La Chine illustrée*, 1670)，頁111。

後景的右邊則是中國人彎腰撿地上掉下來的果實，前景左邊一隻猴子正爬上樹準備摘取木瓜。¹⁰尼要弗的作品《省聯東印度公司使團朝見中國或韃靼大汗國皇帝》版畫 *Musa*（芭蕉），*Ananas*（鳳梨）版畫的品質非常良好，許多不同種類的植物以精緻的方式展現，不同物種合放在同一個版畫裡（圖 10）。尼要弗的文字說明，一個物種一段話，非常清晰。杜赫德著作的圖像（圖 11）也承繼尼要弗這種再現的傳統，但將不同的物種放在圖像裡並置，背景是空的，敘事的部分已被去除，我們可以看到竹筍或蘆葦管、荔枝一些比較特殊的水果變成主要的圖像元素，版畫的品質精美優良，影像變成了一個教育式的教科書。這些旅遊札記與插圖都帶有異文化的特質，強調奇異風俗，彼此抄襲，前景為主要介紹的動物或植物，後景則是其相關的故事。¹¹

四、《中國叢刊》中的動植物再現

(一) 植物

乾隆皇帝和路易十五都喜歡奇異的花草。北京的傳教士在北京的歐洲花園栽種歐洲植物。眾多北京傳教士當中，湯執中(Pierre d'Incarville)和楊國英(Pierre-Martial Cibot)為少數幾位對植物都有深入的研究。傳教士負擔很繁重的事物，除了種植植物，傳授給太監園丁相關技術，也需要將相關植物圖錄的英文書籍翻譯成中文。在 1767 年 10 月 10 日蔣友仁(Michel Benoît)寫給貝爾丹的書信中。皇帝召見傳教士及楊國英到皇宮，命令他們翻譯一本英文的植物圖錄。之後，他們必須根據書上所寫的方法栽種種子：

皇帝希望我們可以把上面植物的名詞譯成中文，至少譯出這本書大概的重點。但是所有的文字都是用英文寫的，在北京沒有任何歐洲人聽得懂英文，皇帝仍然希望我們可以猜猜裡面的意思。這本書被帶到我們傳教士的會堂，每個人都試著翻譯，最後，我們終於翻譯大部份的文字，且也呈現出這本書大部份的綱要，這本書主要是描繪六十張不同的花卉。雖然我們翻譯的成果並不完美，但皇帝對我們的用心，仍然很感動，賜給楊國英及每個人第一等級的絲綢。我們當中種下這些種子，並且要栽種這顆植物。大部份的種子，都在皇帝的眼前栽種，我們也栽種在其他花園。¹²

耶穌會寄送許多鳥類的圖像集及植物的圖像集，但《中國叢刊》並沒有出版。《中國叢刊》第四集包含兩張圖版，其一是麝香，是帶有香袋的鹿，另一張是靈芝，與之前的出版的旅遊札記的動植物插圖相比，此套叢書動植物圖像數量銳減，楊國英神父寫了一些註記或解說，¹³內文介紹是描述性的，包含中國許多領域：動物、植物、醫藥、神話、語言、打獵，然而科學插圖是完全西方樣式，為何選擇《百科全書》以西洋方式的風格出版呢？為何只有兩個圖版，儘管在中法書信中發現中法宮廷皆熱衷於園藝的交流。

¹⁰ 基爾柯(Kircher)，《中國圖像》(*La Chine illustrée*, 1670)，頁 252。

¹¹ Chao-ying Lee, *Les Illustrations des Livres Européens Concernant La Chine aux XVIIème et XVIIIème Siècles, Mémoire de D.E.A. d'Histoire de L'Art*, (Paris:Université Paris I Panthéon Sorbonne,1999), 44-46.

¹² Benoit 寫給貝爾丹的書信，1767 年 10 月 10 日，法蘭西學院 Ms.1519，頁 12。

¹³ CIBOT, “Notice sur le Che Hiang”in *Mémoires concernant les Chinois* ,vol. IV, (1779): 493-500, planche, 493; Notice du Mo-kou-sin, 500-503, planche 500.

1759 年圓明園已經完成了。清朝皇帝對噴泉以及迷宮式的歐式花園很感興趣，在傳教士開始撰寫《中國叢刊》的時期，乾隆皇帝就如同路易十五，對異文化的植物特別感興趣。湯執中去世之後，蔣友仁敘述乾隆皇帝對異國園藝的知識求知若渴，召集傳教士到殿中，並由唯一的植物學家韓國英陪伴，要求他們翻譯英文植物圖錄，並觀察這些書中所提及的不同種子。

韓國英書中提及乾隆皇帝對歐洲的植物非常好奇，特別是杜爾能佛(Joseph de Tournefort)的方法學，因此很小心翼翼的將這些畫的作品以科學家的方法繪製，「素描及繪製植物解剖圖，每朵花每片葉子及每顆種子，事實上如果皇帝滿意的話，可以提供一系列關於中國特殊植物的知識」。¹⁴

皇帝首先要了解杜爾科那方法學的優點，可以確立過去所有的知識，試著將所有的植物用這個方法來歸類，未來比較容易將中國所有特殊的植物介紹到歐洲或帶到歐洲。

¹⁵

1. 湯執中(Pierre Nicolas Le Chéron d'Icarville, 1706-1757)模擬唐朝的《本草綱目》所繪製的植物圖版

湯執中神父忠實的再現中國古籍及其中的插圖〈圖 13〉，《中國的植物與花》，¹⁶這本圖集的一開始有篇導文，由韓國英書寫，湯執中複製繪稿，名稱為《中國的植物與花》，但未出版。他典藏在法蘭西學院貝爾丹的書信系列。這個植物的名稱是用中文撰寫，再現方式也是中式的，他應該是忠實的複製第八世紀宮廷的植物圖集：唐慎微，《重修政和經史證類備用本草》。(圖 12)

書中包括只有在皇室花園御花園的植物與花卉。我們稱為花園而不是花壇，因為中國並不知道幾何花壇這個概念。他們複製自然比我們更真實。¹⁷

這個圖集的優點在於對古老植物的知識有所貢獻，因此我們可以將這些植物與各大洋洲的古老植物作比較，研究是其否有關聯性？

這些知識可以讓我們知道植物史，也使我們清楚有些植物只是某些國家，某些國家擴散到其他地區，至少有助於理解在上古時代中國跟其他西亞的族群有互動的關係，說不定經由上古時期海路，中國也與美洲有互動交流關係？¹⁸

¹⁴ Institut de France, Benoit 寫給貝爾丹的書信，1767 年 10 月 10 日，法蘭西學院 Ms.1519，頁 4-5。

¹⁵ 同上。

¹⁶ D'Icarville, missionnaire(1772), *Plantes et fleurs de la Chine, Recueil de peintures, précédé d'un mémoire sur les Plantes, fleurs et arbres de Chine et d'une préface par Cibot*, papier de riz, 18 pages et 404 feuillets, 280/210 mm, rel. En soie brochée. Institut de France, Ms. 986, Pékin le 3 septembre, 1772. Georges Métailié, "À propos de quatre manuscrits chinois de dessins de plantes", *Art Asiatique*, 53, (1998): 32-51.

¹⁷ D'Icarville, missionnaire(1772), *Plantes et fleurs de la Chine, Recueil de peintures, précédé d'un mémoire sur les Plantes, fleurs et arbres de Chine et d'une préface par Cibot*, papier de riz, 18 pages et 404 feuillets, 280/210 mm, rel. En soie brochée. Institut de France, Ms. 986, Pékin le 3 septembre (1772): 2.

¹⁸ D'Icarville, missionnaire(1772), *Plantes et fleurs de la Chine, Recueil de peintures, précédé d'un mémoire sur les Plantes, fleurs et arbres de Chine et d'une préface par Cibot*, papier de riz, 18 pages et 404 feuillets, 280/210 mm, rel. En soie brochée. Institut de France, Ms. 986, Pékin le 3 septembre (1772): 2-3.

《中國的植物與花》其中一個圖版介紹蓮花並且伴隨中文解說，介紹植物的特質及醫藥的特徵。圖像上有根、莖、葉都非常顯著，底下出現花苞在兩片葉子之間，另一朵花含苞待放，上面有一朵蓮花以及蓮花的果實，右邊是最後的成熟期蓮藕，這些不同的過程同時在一張圖像上顯現，畫中表達的方式是異時同圖法，複製圖稿的作者為湯執中，旁邊用中文書寫簡單的植物的學名與特質，另外附上一張卡片，書寫拉丁文及中文譯名，繪圖忠實於中文原稿，顯示了中國繪畫的概念。另一幅荔枝版畫（圖 13），靈感來源是垂下來的果實，就像在大自然一樣，可以觀察到葉子的兩面，陰暗的部分用點來顯現，顏色也很精確，圖像的右邊有中文圖說，提到這個植物的分類特質—果之木 荔枝子 無毒 植生，這幅畫帶有國畫裝飾性。另外，皇帝對異國植物很感興趣，想知道植物的特徵，因此，湯執中在北京的御花園栽種歐洲品種的金蓮花，其他歐洲植物也長得茂盛。傳教士不僅照料在御花園的歐洲植物，並使其適應在地水土及氣候。

在蔣友仁寫給貝爾丹 1767 年 10 月 10 日信中，提到皇帝很滿意從歐洲收到的植物，皇帝也對傳教士很敬重。

從中國寄往法國的植物：特別是種子、梅花及牡丹花，這些植物圖錄也伴隨著文字解說，傳教士希望能帶給貝爾丹的珍奇室更多的中國植物。

韓國英、湯執中與索尼哈是介紹中國植物到歐洲的重要作者。湯執中的《中國的植物與花》忠實複製中國的植物圖籍並沒有被《中國叢刊》採用，因為中國風格被歐洲科學界認為不夠學術，反而是索尼哈(Pierre Sonnerat)著作中《從 1774 年到 1781 年國王派令下從東印度到中國的旅行》¹⁹所呈現荔枝的科學插圖，以《百科全書》的呈現方式，在學術界得到肯定，索尼哈的歐洲式的自然寫實方式受到法國讀者的喜愛，並廣為流傳。另外，湯執中所再現的中國風格圖像對歐洲讀者而言缺乏可信度。因此《百科全書》與畢豐的自然科學史的圖像勝過中國風格，因此《中國叢刊》的自然科學插圖改以西洋的方式來呈現。

2. 靈芝以《百科全書》的方式出版

關於植物的再現方式，仍然是《百科全書》獨占鰲頭。《中國叢刊》表現出一張靈芝（圖 5）。傳教士把靈芝曬乾作成標本，寄送標本讓歐洲人檢視，也讓國王的珍奇室更豐富「這些圖像可協助辨識跟分類」。科學插圖呈現出靈芝的特殊性：一張葉子展開就像一個鳥巢，上面有蒂。這種再現方式如同科學院的自然科學的著作的插圖。《中國叢刊》的動植物的文本跨越不同的領域：自然科學、神話、醫藥用途。作者描述這個科學的特質如下：

靈芝有一個蒂，就像一般的香菇，比較特別的是這個蒂有二、三、四、五個分支，每個上面還會有個小帳篷不規則的形狀，永遠是凸的在上，凹的在下。它的顏色有灰褐

¹⁹ Sonnerat Pierre, *Voyage aux Indes Orientales et A la Chine, fait par ordre du Roi, depuis 1774 jusqu' en 1781 dans lequel on traite des Maurs, de la religion, des sciences et des Arts des Indiens, des Chinois, des Péguins et des Madégasses; suivi d' observations sur le Cape de Bonne Espérance, les îles les Philippines et les Moluques et de recherches sur l'Histoire Naturelle de ces pays* Paris, chez l'auteur, Froullé, Barrois, 1782.

色、紅色、黑色、黃金色、白色、綠色。根據中國關於這個植物有的神話傳說：古人取靈芝是為了長生不老的象徵，老子還有一些尼姑、和尚常常手上拿著靈芝。²⁰

作者也提到醫藥能力「靈芝被藥方書寫成有益於腸胃。中國人將其磨成粉，可以止血以及治療被切斷的動脈」²¹

「假如要進宮殿內部的人有因截肢而受傷，會用靈芝粉止血，不會有任何的意外。」²²

《中國叢刊》的靈芝插圖是以歐洲模式的插圖，我們可以比較《百科全書》的咖啡（圖15），在植物的右邊，葉面放大特寫，左邊下面有不同面向的花，底下是種子及果實。同樣的圖像原則也應用在靈芝，下面有個枯枝，枝幹上有靈芝，右上面有樹枝的部分枝幹作為支撐，左邊有靈芝蒂。

3. 索尼哈著作²³的科學荔枝插圖：圖文都是西方科學

珀福爾(Pierre Poivre)協助傳教士收集資訊，合成《中國叢刊》的材料，索尼哈的著作《從1774年到1781年國王派令下從東印度到中國的旅行》，1774-1781年受皇家的命令執行，題獻給貴族昂基維里(Charles-Claude Flahaut de la Billaderie, comte d'Angiviller)皇家建築師，他訂購這兩本書：

第一冊包括印度半島還有他的革命的歷史，商業、習俗、服飾、語言、印度藝術以及他們所帶來的科學、天文學、神話、宗教，第二冊主要針對中國的科學以藝術習俗與歐洲的商業來往。²⁴

然而作者提到一個重要的自然科學的收藏，也經由他觀察的確認，最後置放在國王的珍奇室：

索尼哈經歷所有的國家，經由清晰的觀察，收集許多的標本物件並親眼目睹及評論者。在動物跟植物的範疇，他帶來了最有趣的收藏，收藏了很多歐洲人前所未見的標本物件。他豐富了國王珍奇室的自然科學收藏：約300多個不同種的鳥類，50種四足動物，蝴蝶、昆蟲以及魚類、爬蟲類以及不同的木頭樣本。²⁵

出版者釐清科學插圖的功能，目的在於解說更有智慧以及增進知識。索尼哈提到這本著作具有真理的特質「如果這個著作沒有現代書寫的閃耀，至少也因著他追求真理的價值」²⁶在第二冊有許多圖說分成三類：四足動物、鳥類、植物。文本的描述上顯示出一隻鳥（圖

²⁰ Missionnaires de Pékin, *Mémoires concernant les Chinois*, vol. IV, (1779): 500.

²¹ 同上, p. 501。

²² 同上, p. 502。

²³ Pierre Sonnerat, *Voyage aux Indes Orientales et A la Chine, fait par ordre du Roi, depuis 1774 jusqu'en 1781: dans lequel on traite des Moeurs, de la religion, des sciences et des Arts des Indiens, des Chinois, des Pégouins et des Madégasses ; suivi d'observations sur le Cape de Bonne Espérance, les îles les Philippines et les Moluques et de recherches sur l'Histoire Naturelle de ces pays*, (Paris : chez l'auteur, Froullé, Barrois, 1782).

²⁴ Pierre Sonnerat, *op.cit.*, tome I, (1782): viii-ix.

²⁵ Pierre Sonnerat, *op.cit.*, tome I, (1782): viii-ix.

²⁶ 同上, p. xv.

16) 在樹的枝幹上不同的深淺，羽毛很精細，我們描述他的造型：他的爪以及在歐洲同類鳥的差別性：

這種鳥有所有松鴉(geai)的特質，即使他沒有很亮麗的顏色，在這個種類裡是較平凡的。鳥嘴直長。他的嘴的底層的羽毛是往前覆蓋鼻孔。他有很強壯的腳爪，指甲可以抓小鳥，尾巴有十根毛，前兩根比其他的更長，他大概是歐洲的松鴉的三分之一，頭往前喉嚨是黑的。²⁷

這些素描的模型來自作成標本的珍鳥，以精細的方式來繪製。這個鳥類的科學圖像被狄德羅的《百科全書》挑選及使用（圖 17），索尼哈的著作包括很多的植物的版畫以及中國的水果圖像，他用歐洲的科學插圖方式來繪製。荔枝的圖像（圖 14）在歐洲已有長久的傳統，但它的科學插圖前所未見，整個畫面上，充滿了樹枝、樹葉跟水果，伴隨了更清晰的科學文本描述。作者在描述花的部份非常的精細，敘述果實的演變過程

這個水果有橢圓形的核，圓的鱗片很細覆滿了表面，水果果實未成熟前是很尖有稜角每個部分都林立著，當水果慢慢的成熟了，垂下變成一個有角的圓形的畦，中間有核，外面的果肉適合食用，在果肉中間有橢圓形的種子，這個種子外面還有一層皮。²⁸

圖像呈現出水果是圓的造型且有打光，也有陰影。在文章索尼哈有提到他的樹木及葉子：

樹木高大，枝幹挺直，莖呈白色點狀，樹莖多汁，以及豐富的角膜。它的葉子羽翅，由五到七個披針形的橢圓形複葉組成，尖尖的整個在短葉柄上生長，彼此對生，兩側無毛，下面有強烈的葉脈和暗淡的顏色，但有閃亮和飽滿的縱向凹槽在上面。這些複葉有點像是月桂葉一般的質感：花非常小，草質，並且鬆散的排列在末端圓錐花序中。

²⁹

最後他有指出在中國的用途：中國人為了保存荔枝，在烤箱烘乾，因此可以長途運送到國外。

在索尼哈的著作荔枝圖版呈現一個枝幹，只有三個果實。細節的考量展示在葉子上被昆蟲所吃的痕跡，這個圖版也展示出由陰影呈現葉子的光亮以及果實的立體感，表現出一個尋求與物件相像的真實自然感。這種圖像是歐洲知識份子較喜愛的圖像，嚴格的遵守科學規範的插圖帶來學術權威。事實上十八世紀《中國叢刊》的讀者是針對啟蒙時代知識份子專家，這個物件再現方式是放大的，展現整體的造型以及細節的特徵，就像在科學院出版的自然科學圖像，索尼哈以一種根據實物，自然精細的科學繪製方式，重點放在每個物種的特殊性，圖像要求真實性。如果耶穌會堅持要複製中國的圖像例如：肖像、神話等，遵守歷史規範，但在科學領域他們卻遵守歐洲的典型，特別是畢豐與《百科全書》，視為真理，因之，湯執中所複製翻譯的中國再現植物圖版並未出版。《中國叢刊》的自然科學插圖經由科學性論證，以《百科全書》的科學插圖呈現，然而圖版解說文本卻是遵循耶穌會書寫的傳統，換言之，參考綜合中國的神話、歷史、宗教、文化、醫藥、語言各種領域，與索尼哈的圖版文字解說因循西方科學模式不同。

²⁷ 同上，p. 188.

²⁸ Pierre Sonnerat, *op.cit.*, tome II, (1782): 230-231.

²⁹ 同上，p. 231.

(二) 動物：麝鹿的圖以《百科全書》為模型、文字解說承襲耶穌會的傳統

《中國叢刊》第四冊由韓國英所作的插圖麝鹿（圖 3）。與豐富的文本作比較，圖像簡單中性：兩隻動物側面幾乎一模一樣，兩個的相異點在於牙齒特徵，一隻有牙一隻則無，以西方的自然科學方式版畫，名字和標題解釋這兩種動物不一樣的生物特質：上圖麝鹿只吃有味道的草，下圖麝鹿則吃雪松，因此圖像顯示科學的比較，我們去除所有想像的再現及故事化的敘事，只展示科學中最重要的生物特質比較。這個圖像的來源希望是真實的、自然的，作者強調親眼所見：

我們所看見的這些繪畫是在宮殿裡面畫的，就像兩個不同的物種，非常的真實。第一種就是我們所說的吃雪松維生，另一個則是吃有味道的草，我親眼看到後面那一種。

30

這張圖像伴隨的解釋來自不同的來源：有中國古書、獵人的見證以及傳教士的觀察。文中跨越不同的領域、語言，麝鹿正確的意義：「麝香這個詞中的麝是由兩個組成，一是鹿，另一是射，香是代表味道，因此這個分析是語言學的，麝香代表會散發味道的鹿」。³¹

關於生物的特質在文中描繪自然科學的部分：

麝香這個名字是來自中國一個很有名的動物，我們可以從這個動物取來香袋，我們發現麝鹿在所有的高山上從遼東到西藏，他也有到北直隸、雲南、四川、江西、陝西。

32

作者特別強調他只展示在北京西北方的麝鹿：

麝鹿是一個很害羞的動物，而且也獨來獨往，他跑得很快，所以是無法控制的，牠可以爬上爬下所有的懸崖，牠的速度很快就像鹿穿越草皮。牠的耳力很好，最小的聲音牠都聽的見。牠是以食用野草，特別是雪松、柏木。³³

其中一個動物的再現方式差異在牙齒：「中國自然學者宣稱麝鹿所擁有的兩隻長長的牙齒是大自然賦予給牠的，為了掛在樹木的枝幹上，之後隨意輕輕地磨擦」³⁴。因此牙齒不是肉食的特徵。

作者特別強調麝香在中國烹調的重要性，根據古老的中國書籍裡面描述，從唐朝開始獵捕麝鹿取出牠的囊袋，可用來作為御用的料理，與肉類混和。因此這是一個很珍貴的佐料，不易取得。在札記中描述獵捕麝鹿的細節。傳教士提及三種不同獵捕麝鹿的方式：第一種以槍枝直接捕獵；第二種則在湖的旁邊設陷阱，因為牠喜歡穿越湖畔的草皮；第三種方式較為困難「活捉」，用樹葉掩蓋遮掩的網，獵人大聲呼喊驚嚇麝鹿，讓它進入被掩蓋的網。當牠被抓時，馬上撲向麝鹿且用繩子緊緊抓住牠，按住牠的腹部，大約在肚臍的上面一點，目的

³⁰ Missionnaires de Pékin, *Mémoires concernant les Chinois*, op. cit., tome IV, (1779): 493-494.

³¹ 同上，頁 493。

³² 同上，頁 494。

³³ 同上，頁 116。

³⁴ 同上, pp. 494-495.

是取得最好品質的囊袋。如果麝鹿太害怕陷入網羅當中，牠會出自本能，打破囊袋，這是當時的獵人親眼所見，傳教士對這個麝鹿的觀察如下：

囊袋是大自然賦予這個動物，讓他防禦的功能。當牠防禦後面的跟隨者〈狼、老虎〉，即使跟隨者也已經在牠的身上準備吞食牠，牠會打破牠的囊袋，味道很強烈，讓所有接近牠的人都無法支撐。³⁵

最後這篇文章提及這個囊袋也同時是一種香料，當空氣品質很差時，有淨化空氣的功能，例如在黑死病蔓延的時期。因此麝香文本解說跨越生物、醫學、人類學、飲食等，圖說綜合了眾多的領域，承繼中國解說植物的文本傳統。這張版畫來自中國的模型，以比較物種的方式來呈現，讓我們想到畢豐的插圖，例如〈土耳其狗、混種土耳其狗〉(圖 18)，從畢豐的《自然史》擷取出來，兩隻相像的狗，用側面上下的方式呈現，上圖為純種土耳其狗，下圖為土耳其與歐洲混種的狗。

對畢豐而言，在上古時代只有一個類種，但是各個不同的大洲分離很遠，這個物種因著氣候和地理環境有不同的演化，這種再現的方式呈現在《百科全書》的自然史，成為標準的圖像，代表了學術的權威。我們觀察麝鹿插圖遵守同樣的原則，以同樣物種但是不同類別。

在《中國叢刊》人文歷史領域，耶穌會忠實中國插圖的風格，但是在麝鹿跟靈芝的表現方式轉向一個歐洲科學的描繪方式，採用畢豐跟《百科全書》的方式，完全的西洋方式，「真實」一直在文中被強調，相反地，文本的描述跟隨基爾科的傳統：混雜著各種領域的觀察，包括中國的文本，再加上歐洲的科學特質的描述。

(三) 狄德羅《百科全書》的動植物圖像

十八世紀法國的《百科全書》，「圖像」具備器物、工具、技術的解釋教育的功能，經由圖像表達各種採礦、栽種農業、製造工具、建造房屋等各種職業及器具製作的技術，插圖代表一種教育與知識傳播的功能。

音樂、軍事兩類皆為十八世紀下半期法國嶄新流行的題材，錢德明根據《樂律全書》、《孫子兵法》、《武經總要》等古籍翻譯並照本宣科的繪製插圖，將圖說譯成法文，寄至法國。音樂方面，雖然圖型取材中國範本，分類與編排卻以狄德羅《百科全書》圖像方式。音樂分成三部份：古樂器的介紹、樂理、古樂在祭天祭祖的儀式中的作用。錢德明以中國古籍的音樂理論駁斥哈模(Pierre Rameau, 1674-1748)以西方讀者熟悉的邏輯的圖表介紹中國樂理，中國的律尺如同《百科全書》以原來大小比例呈現(圖 19)，並以四個圖形顯示上下左右的面貌。中國音樂與四時節令結合，更開啟盧梭對語言與音樂以及宇宙和社會法則相連的想像。圖形雖是中國風格，但是編排解釋方式則是以具有科學權威性狄德羅《百科全書》方式呈現。

十八世紀狄德羅《百科全書》特別介紹古老及各國的軍器與軍陣圖，貝爾丹大量的引進中國軍事技術圖，期望成為歐洲道德軍事的範例，顯示這個主題在當時的重要性。軍器的器物圖像(圖 20)按照中國的原型(圖 21)，但排版的陳列方式以法國百科全書的解釋方式呈

³⁵ 同上, p. 498.

現，每個器物並列，並特別標出器物全貌及局部一一零件，介紹軍服就像介紹機器一般，先介紹整體服飾，再介紹各部的配件，並以 abcd 作指示。

軍事兵法的題材是十八世紀下半期嶄新的題材。因著法國王室對皇家軍隊做內部的改革，坊間流行大量以軍事做題材的繪畫與版畫。叢書第七冊刊登中國古代或現代軍隊演習操練、軍服、武器，圖像忠實中國插圖。但讀者反應無法理解中式的圖與文，為了適應法國讀者，第八冊刊登軍事的插圖則轉變成《百科全書》的圖像形式：軍陣圖以圖表或是幾何圖形作表現；並增加許多古代戰爭機器的圖樣及戰船，如此一來，接近法國讀者熟悉的圖像語彙。³⁶

叢書第四集刊有一張麝鹿與一張靈芝的自然科學圖像，完全以法國自然科學家畢豐的科學圖像方式表達。科學圖像主要尋求真理，從十七世紀基爾柯的《中國圖像》，描繪中國的動植物皆以西方風格來表現，意味著傳教士認為西方科學優於中國，這個傳統在叢刊仍然表露無遺。只有中國的醫學是唯一的例外，叢書刊印一系列的道家功夫的練習姿態仍以中國風格來表達，因為十八世紀法國的醫學界非常推崇中國的醫學。當時的學者認為道家以氣在人體內流動的觀點，與當時麥斯默(Franz Anton Mesmer)醫生提出一項理論，認為人體神經系統與地球一樣，是有磁性的，因而研發各種使用磁力的治療方式，有相通之處。中國醫學理論有許多值得法國借鏡的地方。同時貝爾丹也期望推動中法醫技藥品的交流。

五、結論

筆者研究《中國叢刊》書中讚美中國的部分，皆以中國風格呈現插圖，因風格也代表了一種意識形態的優劣高低。例如：法國推崇中國的歷史與政治，〈歷代名人肖像記〉以及〈孔子生平圖〉以中國風格為主；在技術圖像的類別，風格包含中國風格〈嚴州水災重建圖〉與《百科全書》相似的西方風格，例如〈蒸籠〉與《百科全書》的〈糕點〉相似，呈現器物的剖面，上面、下面、左邊、右邊、俯視、仰視圖。至於科學插圖〈麝香〉與畢豐的自然科學插圖〈土耳其狗、混種土耳其狗〉顯示出相同的風格，皆以上下兩部分排列相似的動物，但特別標出亞族的相異性的風格，例如：〈麝香〉的上方與下方的麝鹿，品種不同在於食草的種類不同；至於〈土耳其狗、混種土耳其狗〉上方土耳其狗的背景可見回教的清真寺，下方帶有白色腹毛的歐洲與土耳其混種狗，背後則為歐洲的城堡，以示區別。科學插圖從十七世紀開始，一直以歐洲風格呈現，顯露歐洲中心的觀點，因中國科學一直被傳教士批評水準遠遠落後歐洲，科學插圖代表學術真理，歐洲的權威人士自然以歐洲《百科全書》的方式呈現，而非採用中國風格。

在十八世紀的西方學術典籍特別是科學範疇，圖像的解說也代表意識形態，以圖像來分類物種，生長過程像物件一樣，《中國叢刊》承繼之前的耶穌會的傳統，覺得中國的科學不如西方，中國政治歷史則贏過西方值得學習，因在歐州出版麝鹿與靈芝科學圖像若不採用西洋《百科全書》模式則缺乏學術權威，因此，模仿中國的圖像的動植物未被採用，反而是以

³⁶ 李招瑩，〈圖像的政治與技術意涵：法國《北京傳教士關於中國人歷史、科學、藝術、習俗論叢》中的嚴州府水災圖研究〉，《輔仁歷史學報》，28 期(2012.03)，頁 122-128。

西方自然科學的物種比較圖版刊出，圖說文本部份雖有科學的解釋，但仍承襲耶穌會的跨域傳統加上中國歷史傳說神話詮釋。

徵引書目

中文書目

- 王圻纂集，王恩義續集，王爾賽重校，《三才圖會》，萬曆三十七年刊本。
 王德昭，《歷史哲學與中西文化》，香港：商務印書館，1992。
 李招瑩，〈圖像的政治與技術意涵：法國《北京傳教士關於中國人歷史、科學、藝術、習俗論叢》中的嚴州府水災圖研究〉，《輔仁歷史學報》，28期(2012.03)，頁103-142。
 吳莉葦，《啟蒙時代歐洲的中國觀》，上海：上海古籍出版社，2006。
 陳受頤，《中歐文化交流史事論叢》，臺北：臺灣商務印書館，1970。
 張國剛，《從中西初識到禮儀之爭》，北京：人民出版社，2003。
 張國剛、吳莉葦，《中西文化關係史》，北京：高等教育出版社，2006。
 唐慎微，《重修政和經史證類備用本草》(1249年版)，臺北：南天書局，1976。

法文及英文書目

- Catherine Clavilier, *Cérès et le laboureur*. (Paris: éditions du patrimoine, 2009).
 Henri Cordier, *Les correspondants de Bertin, secrétaire d'Etat aux XVIIIe siècle et Extrait du Tsiung Pao, 2 serie*, vol. XIV, XV, XVI, XVIII et XXI, (Leide: E. J. Brill, 1913-1922).
 Joseph Dehergne, "Un grande collection, *Mémoires concernant les chinois(1776-1814)*", *B.E. F. O. LXXII*, (école d'Extrême-Orient, 1983), 267-297.
 Mark Deming, *La Halle au blé de Paris 1762-1813*, (Bruxelles: éd. Archives d'architecture moderne, 1984).
 Jean-Baptiste Du Halde, *Description géographique, historique, chronologique, politique et physique de l'Empire de la Chine et de la tartarie chinoise*, (Paris, Le Mercier, 1735, 2ère édition, La Haye, H. Scheurleer, 1736).
 A. M. Martin Du Theil, *Sihouettes et documents du XVIIIe siècle, Martinique, Périgord, Lyonnais, Ile-de-France, Henri Bertin économiste*, (Périgueux :1932).
L'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert planches et commentaires présentés par Jacques Proust, (Mondadori, Milan, 1983); (Paris : édition française, EPDL, 2001).
 Pierre Huard et Ming Wong, "les enquêtes francaises sur la science et la technologie chinoise au XVIIIe siècle", in *Bulletin de l'E.F.E.O.*, 53:1, (Paris: Ecole d'Extrem-Orient, 1966), 106-220.
 Athanase Kircher, *China, monumentis qua sacris qua profans illustrata, 1ère édition, 1664, La Chine d'Athanase Kircher de la compagnie de Jésus illustrée de plusieurs monuments tant sacrés que profanes et de quantité de Recherchés de la nature et de l'Art*, (Trad. Par F. S. Dalquié, Amsterdam, 1670).

- Chao-ying Lee, *Les illustrations des Mémoires concernant les chinois(1776-1791): comparaisons des styles occidentaux et extrême-orientaux*, Thèse de Doctorat, Histoire de l'art, (Paris : Université de Paris Panthéon Sorbonne, 2004).
- Chao ying Lee, *Visions de l'Empire du Milieu au 18e siècle en France:Illustrations des Mémoires concernant les Chinois 1776-1791*, (Louvain-la-Neuve: academia L'Harmattan, 2016).
- Marilyn Lou Held, *China as illustrated in European Books, 1705-1810*, Master of Art. (Chicago: The University of Chicago, 1973).
- Georges Métailié,“A propos de quatre manuscrits chinois de dessins de plantes”, *Art Asiatiques*, 53, (1998), 32-51.
- Georges Métailié,“Un manuscrit en quête d'auteur Du Plinius Indicus de Johan Schreck au Bencao Gangmu de Li Shizhen et au Bencao Pinhui Jingyao de Liu Weitai”, *Journal Asiatique*, 286, (1998), 211-233.
- Missionnaires de Pékin, *Mémoires concernant les Chinois*, Tome IX, (Paris:Chez Nyon, 1783).
- Jacques Silvestre de Sacy, *Henri Bertin dans le sillage de la Chine*, (Paris:Cathasia, 1970).
- Jean Nieuhoff, *L'Ambassade de la Compagnie Orientale des Provinces Unies vers l'Empereur de la Chine, faite par Pierre de Goyer et Jacob de Keyser(1655-1657)* , (Leyde : l'éditeur Jacob de Meurs, marchand libraire et graveur d'Amsterdam, mis en français par Jean le Carpentier, 1665).
- Missionnaires de Pékin, *Mémoir concernant l'Histoire, les sciences, les arts, les moeurs, les usages, e.t.c. des chinois* ; par les missionnaires de Pékin. XV tomes, (Paris, Chez Nyon l'aîné, Libraire, rue du jardinet, vis-à-vis la rue Mignon, près de l'Imprimeur du Parlement avec approbation, et privilège du Roi, 1776-1791).
- Pierre Sonnerat, *Voyage aux Indes Orientales et A la Chine, fait par ordre du Roi, depuis 1774 jusqu'en 1781: dans lequel on traite des Moeurs, de la religion, des sciences et des Arts des Indiens, des Chinois, des Pégouins et des Madégasses ; suivi d'observations sur le Cape de Bonne Espérance, les isles les Philippines et les Moluques et de recherches sur l'Histoire Naturelle de ces pays*, (Paris, chez l'auteur, Froullé, Barrois, 1782).

圖版

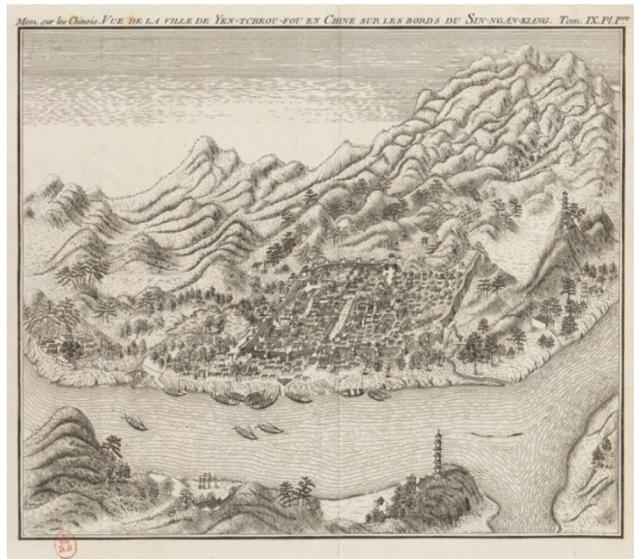


圖 1 根據中國的圖稿，不知名的法國版刻家版刻，〈嚴州府水災圖〉，《中國叢刊》第九冊，巴黎 1783 年，鐫版，第一幅，典藏於法蘭西學院(Istitut de France)

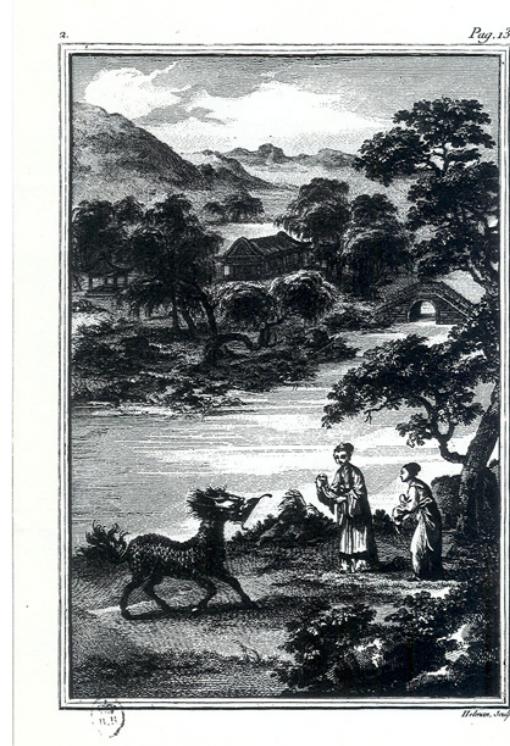


圖 2 根據中國的圖稿，不知名的法國版刻家版刻，〈孔子生平圖〉，《中國叢刊》第三冊，巴黎 1778 年，鐫版畫 18X12.5 公分，典藏於法蘭西學院(Istitut de France)

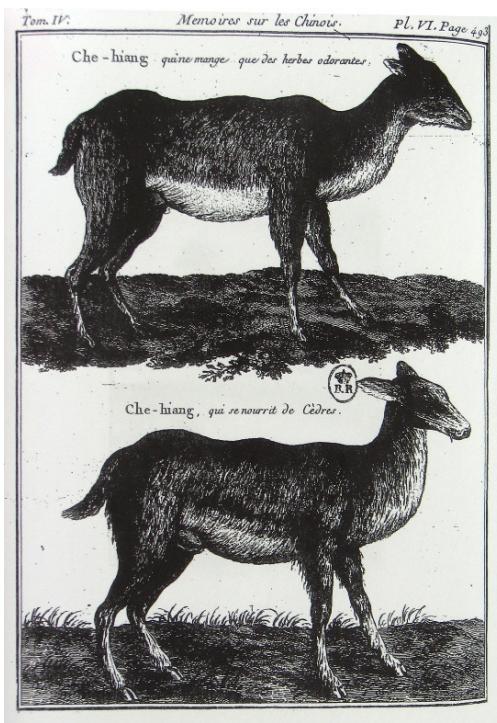


圖 3 根據楊國英的手稿，不知名的法國版刻家版刻，〈麝鹿〉，《中國叢刊》第四冊，1779 年，第 6 幅，頁 493，鑄版畫，典藏於法蘭西學院(Istitut de France)

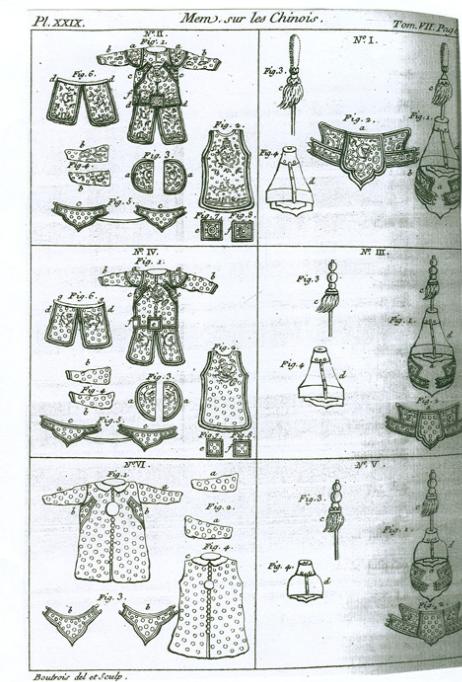


圖 4 根據錢德明的手稿，布托爾版刻，無題名，《中國叢刊》第七冊，1780 年，第 29 幅，巴黎，鑄版畫，典藏於法蘭西學院(Istitut de France)

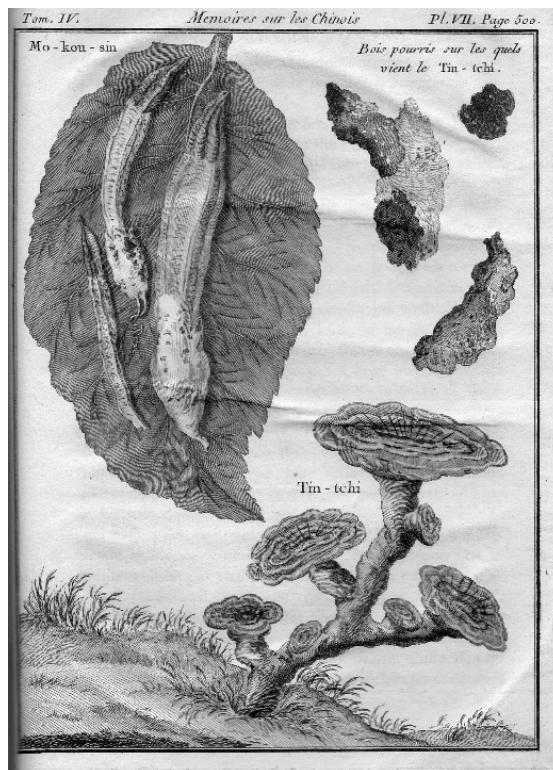


圖 5 根據楊國英的手稿，不知名的法國版刻家版刻，〈靈芝〉，《中國叢刊》第四冊，1779 年，頁 500，鐫版畫，典藏於法蘭西學院(Institut de France)



Fig 14 Anonyme, *Le serpent chevelu, la Chine illustrée par Kircher*, p.109, 1670, gravure de taille douce, figure avec le texte, Bibliothèque Nationale, Paris. (Cabinet des Estampes, Microfilm, Oc2)

圖 6 基爾柯，〈Cobra de Capelos〉，《中國圖說》，1670 年，鐫版畫，頁 109，典藏於法國國家圖書館

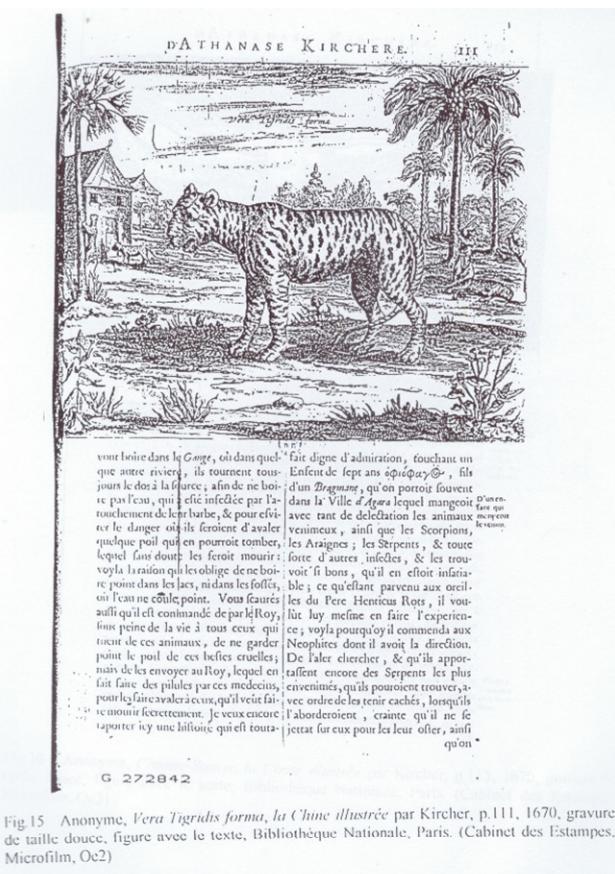


圖 7 基爾柯，〈*Vera Tigridis Forma*〉，《中國圖說》，1670 年，鑄版畫，頁 111，典藏於法國國家圖書館

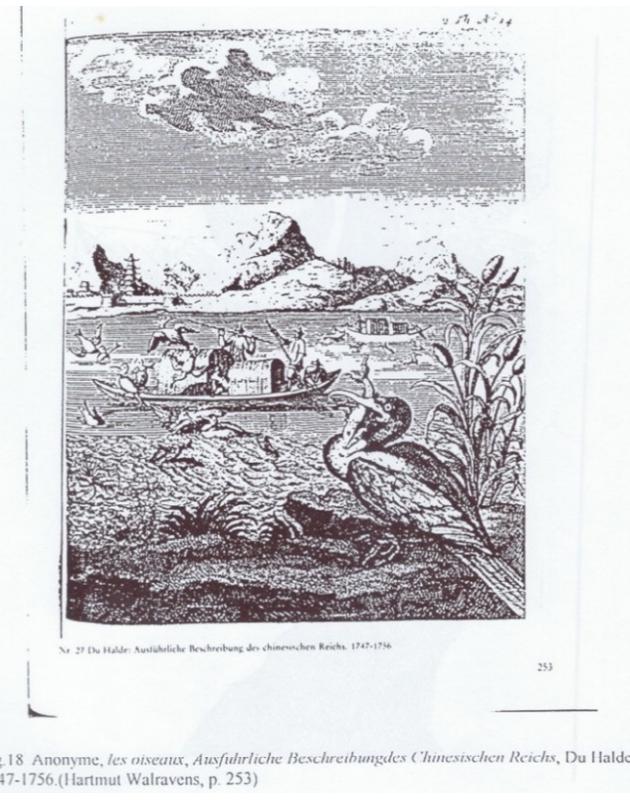


圖 8 杜赫德，《中華帝國通誌》，1735 年，鑄版畫，頁 253，典藏於法國國家圖書館



Fig.20 Anonyme, *les arbres payaves, la Chine illustrée* par Kircher, p.252, 1670, gravure de taille douce, figure avec le texte, Bibliothèque Nationale, Paris. (Cabinet des Estampes, Microfilm, Oe2)

圖9 基爾柯,〈木瓜樹〉,《中國圖說》,1670年,鐫版畫,頁252,典藏於法國國家圖書館



Fig.21 Nieuhoff, *Musa, Ananas, l'Ambassade...*, II, double planche entre p.92 et p.93, 1665, gravure de taille douce, hauteur : 188mm ;largeur : 330mm, Bibliothèque Nationale, la réserve des livres rares, Paris. (Rés Onz13 fol)

圖10 尼要弗,〈鳳梨、芭蕉〉,《省聯東印度公司使團朝見中國或韃靼大汗國皇帝》,鐫版畫 1665 年,頁 92-93

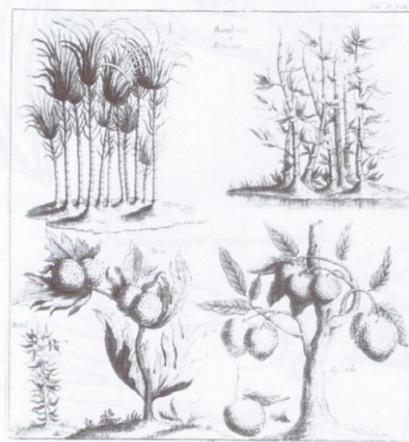


Fig 22 Anonyme, *Bamboux ou Roseaux, Li-tchi, Jaca, Betel, Description géographique*,
Du Halde, 1736, deuxième édition, Tome II, p.180a, Bibliothèque forney, Paris. (Res 1565
photo de forney)

圖 11 杜赫德，〈竹筍或蘆葦管、荔枝、蔓葉、波羅蜜〉，《中華帝國通誌》第二冊，1735 年，鐫版畫，頁 180，典藏於法國國家圖書館。



圖 12 唐慎微，《重修政和經史證類備用本草》。



圖 13 湯執中，Ly chi，《中國的植物與花》*dans Plantes et fleurs de la Chine, Recueil de peintures*. 頁 302，典藏於法蘭西學院(Istitut de France)



圖 14 索尼哈(P. Sonnerat)，《從 1774 年到 1781 年國王派令下從東印度到中國的旅行》第二冊，1782 年，頁 230，典藏於法國國家圖書館。

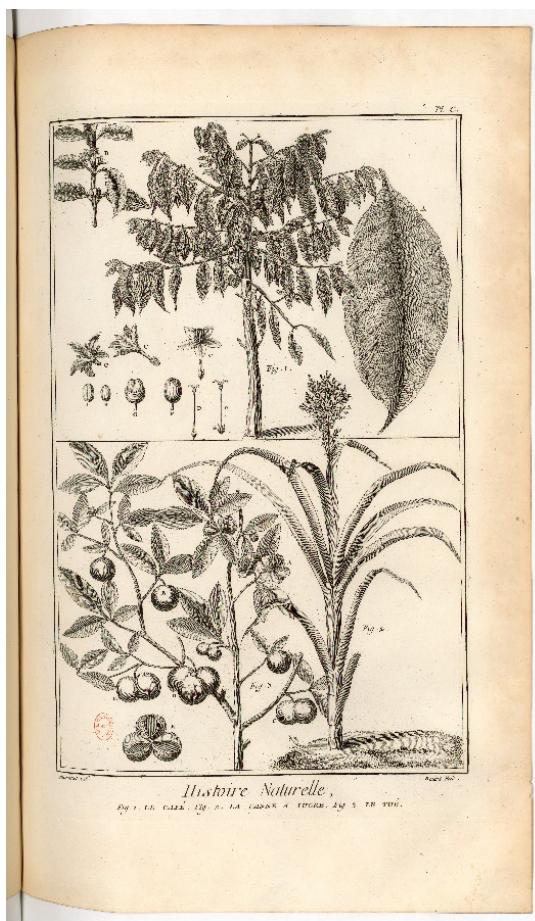


圖 15 匿名的版刻者,自然史:圖 1/咖啡,圖 2/甜甘蔗,圖 3/茶,鐫版畫,狄德羅《百科全書》,1751-1780 年,c 幅,典藏於法國國家圖書館。



圖 16 索尼哈素描,亞非伊勒(Avril)版刻,〈中國小松鴉〉,《從 1774 年到 1781 年國王派令下從東印度到中國的旅行》,第二冊,頁 188。典藏於法國國家圖書館。

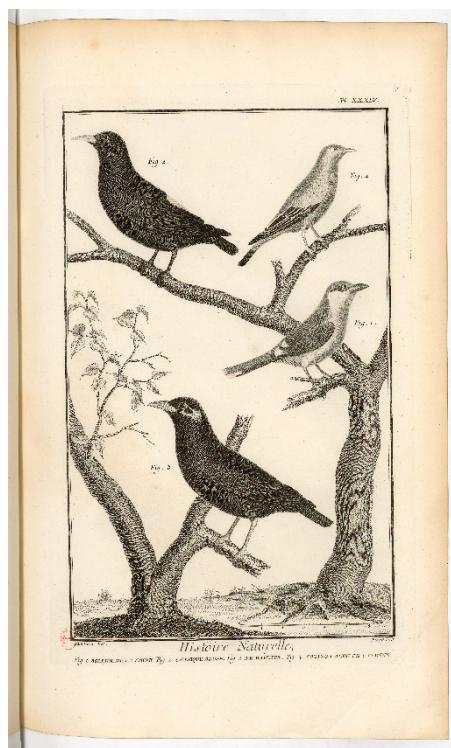


圖 17 匿名的版刻者，自然史：圖 1／中國藍胸法僧（松鴉的一種），圖 2／紅腰酋長鸕，鐫版畫，狄德羅《百科全書》，1751-1780 年，第 34 幅，典藏於法國國家圖書館。

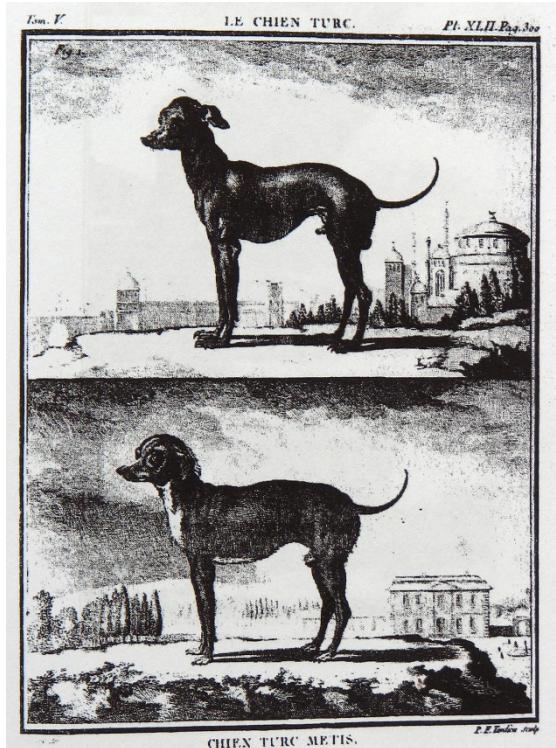


圖 18 〈土耳其狗、混種土耳其狗〉，出自於畢豐，《自然史》，1749-1789 年，鐫版畫，(Jacques Roger, Buffon, Fayard, 1989, p. 429)

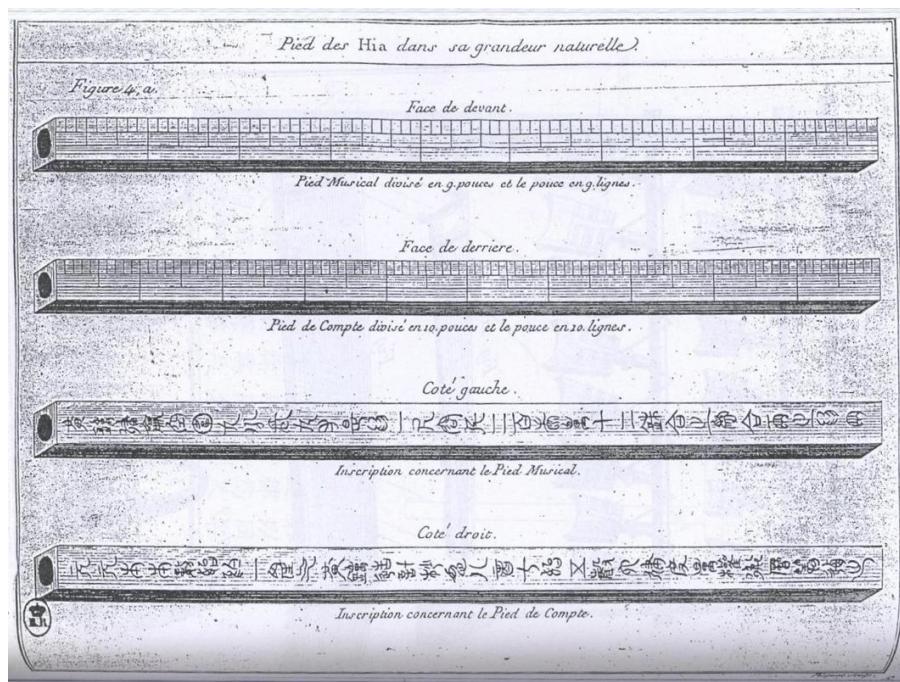


圖 19 《中國叢刊》第六冊，1780 年，圖版 8。

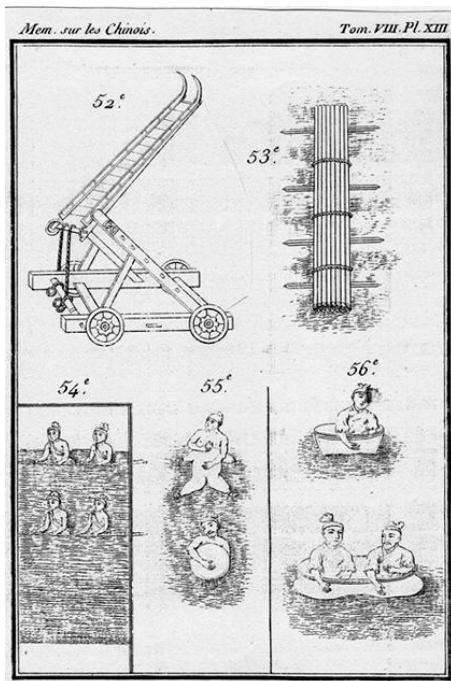


圖 20 《中國叢刊》第八冊，1782 年，圖版 13。



圖 21 (宋)曾公亮著，《武經總要》，明弘治正德間刊本，方駿、尚可，《中國古代插圖精選》，南京：江蘇人民出版社，1992。

Scientific Illustrations of Musk deer and Lingzhi fungus in *Mémoires concernant l'Histoire:* From the Perspective of Scientific Illustrations in the French *Encyclopedie*

LEE Chaoying*

Abstract

The compilation of *Mémoires concernant les Chinois*(1776-1814) spanned both France and China. In this process, materials gathered or translated by French missionaries in Beijing were sent to France, where French Sinologists performed editing and revision.

This collection of books is encyclopedic in nature. This study primarily focuses on its natural science illustrations, which consist solely of musk deer and lingzhi fungus, and are presented in the manner of the illustrations in France's *Encyclopedie*. In contrast, the *Mémoires* does not contain any illustrations of plants in the Chinese style of portrayal.

These two illustrations of Musk deer and Lingzhi fungus represent a distinct break with the illustrations in A. Kircher's *La Chine illustrée* and contemporary European Chinese travel notes, which featured many illustrations of plants and animals, and also included imaginary animals. Instead, the *Mémoires* has a different representational model and style, and are in keeping with the illustration approach employed in Buffon's *Natural History*. What kind of contemporary interchange in philosophical and historical views between China and Europe does this stylistic fault line reveal?

Keywords: *Mémoires concernant les Chinois*, scientific illustrations, French *Encyclopedie*, Sino-French exchange, Travel notes

* Associate Professor, Department of Ethnic Relations and Cultures, National Dong Hwa University.

第一篇以中文介紹的化學元素週期律

劉廣定*

一、前言

俄國化學家門得列夫(Dmitri I. Mendeleev 1834-1907)1869年三月正式提出報告，宣布發現化學元素性質隨原子量增加有週期性變化的元素週期律與週期表，是科學史上一極重要的里程碑。今(2019)年是 150 週年紀念，所以聯合國宣布今年為「國際化學元素週期表年」(International Year of Periodic Table of Chemical Elements)，簡稱「國際週期表年」(IYPT)。三十年前筆者曾寫過一篇〈門得列夫週期表問世一百二十年〉。¹當時雖已自顧變光於光緒二十八年(1902)著成之《增版東西學書錄》而知《亞泉雜誌》在其前曾向國人介紹化學元素週期律，但那時各方資訊難以取得而只好在該篇拙文中從缺。

後閱《杜亞泉文存》²所附杜亞泉著作目錄，知1901年3月13日之「《亞泉雜誌》第6期」有〈化學週期律〉一篇。但2004年在《中國科技史料》又發覺謝振聲所著〈近代化學史上值得紀念的學者—虞和欽〉³一文，卻說是：「1901年3月13日出版的第6期《亞泉雜誌》發表了虞先生的〈化學週期律〉一文。」不知孰是？另查到張子高與楊根合著之〈介紹有關中國近代化學史的一項參考資料—《亞泉雜誌》〉⁴，也說《亞泉雜誌》的原文是「鎮海虞君欽和(sic)以所譯化學週期律見示。」(頁221)。故推測〈化學週期律〉應係虞和欽之作，唯仍希望讀到原件以為確認。

惜2008年出版的《中國早期科技期刊匯編》⁵全44冊中只收入《亞泉雜誌》第三、四、五、七、九冊，而缺第六冊，故仍看不到該文。近日發現《亞泉雜誌》十期內容都可從網路之「全國報刊索引」取得，乃下載第六冊中〈化學週期律〉全文一讀，以償宿願，並略作劄記如下。

二、〈化學週期律〉內容簡述

此文開端有編者杜亞泉的啟言：

本雜誌第一冊，揭錄化學原質新表，其序次悉依原點重率，以冀與週期律相核證。惟週期律為近來新得之學理，向來譯書中未曾述及。去年臘底，承鎮海虞君欽和，以所

* 國立臺灣大學化學系名譽教授

¹ 劉廣定，〈門得列夫週期表問世一百二十年〉，《科學月刊》，第20卷第3期(1989)，頁197-204。

² 許紀霖、田建業編，《杜亞泉文存》(上海：上海教育出版社，2003)。

³ 謝振聲，〈近代化學史上值得紀念的學者——虞和欽〉，《中國科技史料》，第25卷3期(2004)，頁209-215。

⁴ 楊根編，《徐壽和中國近代化學史》(北京：科學技術文獻出版社，1986)，頁219-233，。

⁵ 姜亞沙、經莉、陳湛綺主編，《中國早期科技期刊匯編》(北京：全國圖書館文獻縮微複製中心，2008)。

譯化學週期律一篇見示，同氣相求，實有先得我心之樂。茲將虞君來稿，揭錄一過。更不揣疎漏，就本館所見聞者，補述一二。藉以質之虞君。并乞海內 諸學家正之。

文末又附「覆虞自勳先生欽和函」：

去臘兩奉大札商酌週期律譯稿。本館既感丁許之誼，益深聞風之思，茲篇照尊稿稍變面目，大致仍無差異。以急於付梓不及奉函商訂。冒昧之處乞見諒也。本館謹上
故知此文為虞和欽原著，經杜亞泉稍予修訂。唯不知何以誤「虞和欽」為「虞欽和」。
〈化學週期律〉一文共分五節：

第一節為「原質之天然分類」，「原質」即「化學元素」之舊名。言「週期律未明以前化學家向有原質分類之法」，依其特性分 15 種非金屬為 6 族，與 49 金屬為 15 族，另有 11 種金屬未列入。

第二節為「週期律表」，作者說乃據英人 Walker⁶之表製成，是已知第一張中文的化學元素週期表（圖 1），共含元素 64 種。且為直式，與一般所見者不同。

	一週期	二週期	三週期	四週期	五週期	六週期	七週期
一屬		鉀 鈉 鈷	鈷 鈷 銻	—	—		
二屬			鈣 鐵 鋁	—	—		
三屬				銅 鈦 銀 鑷	—		
四屬				鎳 鎔 鎳	— 鉑		
五屬					銻 銻 — 鉭	—	
六屬					鉻 鉬 — 鎔 鉩		
七屬					錳 — — —		
八屬					鐵 鉧 — 錸	—	
					鉛 鉭 — 鈦	—	
					鎳 鈀 — 鉑	—	
一屬	鋰	鈉	銅	銀	—	金	—
二屬	鋁	鎂	鋅	鎔	—	錸	—
三屬	碲	鋁	鋟	銻	—	鉛	—
四屬	炭	矽	鉑	錫	—	鉛	—
五屬	淡	熒	砒	銻	—	銻	—
六屬	養	硫	碘	碲	—	—	—
七屬	弗	綠	溴	碘	—	—	—

圖 1 第一張中文化學元素週期表

⁶ James Walker, *Introduction to physical Chemical Chemistry*, (London: MacMillan Co., 1899), 44.

文中說明「輕氣」(按，即「氬」)未列入，又餒(按，係「銻」之誤，即「釤」)等九種金屬可列於「錯」(按，即「鉛」，討論見第三節)之下，「鉛」可列於銻之下，「但因此等新原質之質性，未甚明了，故置缺如。」並說明「氬及歇留謨(按，即「氦」)」，「目前尚未明其位置」。

第三節為「各週期原質之關節」，節要說明七週期的各週期內元素「性情」(按，即「性質」)相關之處。

第四節為「各屬原質之關節」，節要說明八屬中各元素之化學性質，認為「其同屬性情相類似，較於天然分類，更為自然。」並指出第八屬九種元素與氧化合時之化合價有特殊處。

第五節為「據週期律發明之學理」，特別指出「化學中因得週期律後而發明者」。如銻、鈾、碘，碲等之比重(原稱「原點重率」)，因而重測修正；銅(按，即「銠」)、鉑(按，即「鉻」)、[金瓦](按，即「鎵」)三種新元素因而發現等。

三、說明與討論

門得列夫發現元素週期律與週期表後，逐漸為化學界普遍接受。到了 1870 或 1880 年代許多歐美教科書也予納入。例如圖二為英國 St. Andrews 大學在化學倉庫找到一份已破損的德文元素週期表，大約是 1879-1886 年之間所印製，可能是現存世界上最古老的週期表。⁷

Reihen R ² O	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III	Gruppe IV	Gruppe V	Gruppe VI	Gruppe VII	Gruppe VIII
	R ² O	RO	R ² O ₃	RH ⁴ R ² O ₂	RH ³ R ² O ₅	RH ² R ² O ₃	RH R ² O ₇	R ² O ₄
I	H-I							
2	Li=7	Be=9.4	B-II	C-I2	N=14	O=16	F=19	
3	Na=23	Mg=24	Al=27.3	Si=28	P=31	S=32	Cl=35.5	
4	K=39	Ca=40	Sc=44	Ti=48	V=51	Cr=52	Mn=55	Fe=58, Co=59, Ni=59, Cu=63
5	(Cu=63)	Zn=65	Ga=68	--72	As=75	Se=79	Br=80	
6	Rb=85	Sr=87	Yt=88	Zr=90	Nb=94	Mo=96	--100	Ru=104, Rh=104 Pd=106, Ag=108
7	(Ag=108)	Cd=112	In=113	Sn=118	Sb=122	Te=125	J=127	
8	Cs=133	Ba=137	Ce=137	La=139	-	Di=145?	-	- - -
9	(-)	-	-	-	-	-	-	
10	-	165	-	169 Er=170	-173 Ta=182	W=184	-	Pt=194, Os=195 Ir=193, Au=196
11	(Au=196)	Hg=200	Tl=204	Pb=208	Bi=210	-	-	
12	-	-	-	Th=231	-	U=240	-	- - -

圖 2

化學元素的週期律不僅具有學理上的重要性，還是科學方法成功的具體表現。但中國人很晚才知曉這一重要的發現，⁸直到清光緒二十五年(1899)出版的《重訂格物入門》第六卷《化

⁷ 參網址：<http://technews.tw/2019/01/24/worlds-oldest-periodic-table-chart-found-in-st-andrews/>, accessed December 31, 2019)

學入門》還未言隻字。由上節可知，這篇 1901 年的〈化學週期律〉介紹了元素週期表之大要，是第一篇週期律的中文介紹，因此可見中國當時化學知識之落後。

由於〈化學週期律〉一文中所用元素名稱與現用者頗多不同，週期表（圖 1）中也有兩處錯誤。一是三週期六屬的「碘」是「硒」應係手民之誤；一是六週期三屬的「鐠」及五週期四屬的「錯」（按，即「鉢」）不應放在該位置。現將該表改用教育部審定的元素名並置符號於側，重列於（表 1）以解閱者困擾。

表 1 重製的第一張中文元素週期表

	一週期	二週期	三週期	四週期	五週期	六週期	七週期
一屬			鉀	鋟	銫	—	—
二屬			鈣	鋨	鋇	—	—
三屬			钪	釔	釕	鐠(?)	—
四屬			鈦	鋸	鉢(?)	—	鉢
五屬			釔	鋩	—	鉭	—
六屬			鉻	鋧	—	錫	鉻
七屬			錳	—	—	鐵	—
八屬			鐵	釤	—	錳	—
			鈷	鋆	—	鉻	—
一屬	鋰	鈉	銅	銀	—	金	—
二屬	鋕	鎂	鋅	鎬	—	汞	—
三屬	硼	鋁	镓	銻	—	鉈	—
四屬	碳	矽	錯	錫	—	鉛	—
五屬	氮	磷	砷	銻	—	鉻	—
六屬	氧	硫	硒	碲	—	—	—
七屬	氟	氯	溴	碘	—	—	—

按，鉢(Cerium, Ce)和鐠(Ytterbium, Yb)都是鑪系稀土金屬之一，鐠確認於 1878 年，故圖 2 中只列其原子量 173 而未定名。1870 年代各已知稀土金屬得性質還不清楚，僅依原子量排列，而導致錯誤。但到十九世紀末，則已知稀土金屬應另成一系，惜圖一仍襲舊誤。

再須說明的是「鉢」舊譯為「錯」的原因。當時的元素譯名是用「金」旁，右半則為西文第一音節的中文譯音。如「金」加「太」為「鉢」(Titanium, Ti)。但一些「金」旁的字，中文原有，如「鋁」同「鑪」，義為磨平銅鐵（見《正中形音義大字典》，頁 1910），唯

⁸ 郭嵩燾使英日記於光緒四年正月二十四日(西曆 1878 年 2 月 25 日)記「嘎里恩摩」(即 Gallium, 鑪)之發現乃由於「日耳曼人曼的勒茀始著書詳言之，謂各種金質，辨其輕重，校其剛柔堅脆，中間實微有曠缺，應更有一種相為承續。至是法人洼布得隆又試出一種金……」，但未言及週期性。其他派到英美留學的學生，可能也有人知道一些，唯對國內都沒有影響。

極少用，故無妨礙。元素 Cerium(Ce)以「釔」加「昔」成為「錯」，卻因是常用字，則有問題了。然何以改為「鋯」（「釔」加「市」）呢？蓋吳語發音「尸」，「ム」分辨不清，「Ce」可讀如「思」而「思」、「市」讀音相似，既已有「锶(Sr)」，就使用「鋯」了。清末江、浙、閩、粵沿海一帶得西風傳入之先，故音譯常有某地方言痕跡，元素 Cerium 譯做「鋯」，即是一例。

〈化學週期律〉文中只提到「氰、氦（歇留謨）」兩種稀有氣體，並不週全。實際上 1898 年氦、氖、氰、氪、氙五種稀有氣體都已由阮姆賽(William Ramsay)發現及確認。光緒二十四年六月廿一日（西曆 1897 年 7 月 20 日）同在上海出版的《格致新報》第十六冊之「格致新義」⁹中已報導兩種新氣「奧根」及「克羅勃登姆」，即氰(Argon)及氪(Krypton)之發現。(註 9)但無論虞和欽或杜亞泉似都不知「氪」之存在，可見知識傳播那時有多困難。

四、結語

一葉知秋。從化學週期律傳入我國之遲緩，表中元素位置之錯排，以及當時新知之欠缺，可知清末科學普遍落後甚遠。民國成立後，必以「科學」為新文化運動所揭標的之一，良有以也。

⁹ 《格致新報》第十六冊頁二十一上、下。

獨角仙的語源

張之傑*

臺灣有不少「哈日」人士，最近在維基百科看到的獨角仙條就是一例，作者寫道：

在日語中，獨角仙（カブトムシ）幾乎是兜蟲的同意詞，所有兜蟲亞科的甲蟲，均被稱為「獨角仙/兜蟲」，例如在日本的亞種獨角仙（學名：*Allomyrina d. septentrionalis* 或 *Trypoxylus d. septentrionalis*），日語是「ヤマト（大和）カブト（兜）」；姬兜蟲（學名：*Xylotrupes gideon*）被稱為「ヒメ（姫）カブト（兜）」。受到日本的影響，臺灣對其他兜蟲的稱呼，也非正式地泛稱為獨角仙，但在其他華文使用地區，這樣的泛稱並不常見。

我對這個說法存疑。查閱大陸的百度百科獨角仙條，含外形特徵、生活習性、生長繁殖、主要種類、分佈範圍、藥用價值、科研價值、飼養技術、天敵等項，是個很大的條目。開篇寫道：

獨角仙，學名稱雙叉犀金龜，又稱兜蟲，其幼蟲又有雞母蟲（螭螬）之稱，體形大而威武。獨角仙在中國一些地方較為常見，數量多可能危害森林。在用途上，獨角仙可作觀賞，是常見的寵物，又有很高的藥用價值。

在分佈範圍項寫道：

獨角仙廣布於中國的河北、山西、山東、河南、江蘇、安徽、浙江、重慶、湖北、江西、湖南、福建、臺灣、廣東、海南、廣西、四川、貴州、雲南、陝西。國外有朝鮮、日本的分佈記載。在林業發達、樹木茂盛的地區尤為常見。

至於雙叉犀金龜，百度百科是個不到兩百字的小條目！可見大陸各地普遍稱之為獨角仙，而不稱雙叉犀金龜。維基百科說，「其他華文使用地區，這樣的泛稱並不常見。」顯然是不正確的。

昆蟲學上獨角仙較正式的名稱——兜蟲，當為明治維新時期日本學者取的「和製漢語」。日人稱胄（頭盔）為「兜」。中國秦漢以前稱頭盔為胄，秦漢以後稱兜鍪。日本稱胄為兜，當淵源於此。

至於從和製漢語兜蟲引申，說獨角仙一詞也源自日本，那就大謬不然。試看《本草綱目》，〈蟲部・天牛〉條：

集解：「一角者，名獨角仙。」發明：「時珍曰：天牛、獨角仙《本草》不載。宋、金以來，方家時用之。《聖惠》治小兒急驚風吹鼻定命丹，《宣明方》點身面癥瘡芙蓉膏中，俱用獨角仙……」附方：「寒熱瘧疾：豬膏丸，治瘧疾發渴，往來不定。臘豬膏二兩，獨角仙一枚，獨頭蒜一個，棲蔥一握，五月五日三家粽尖。……（《聖惠》）」

* 本會委員

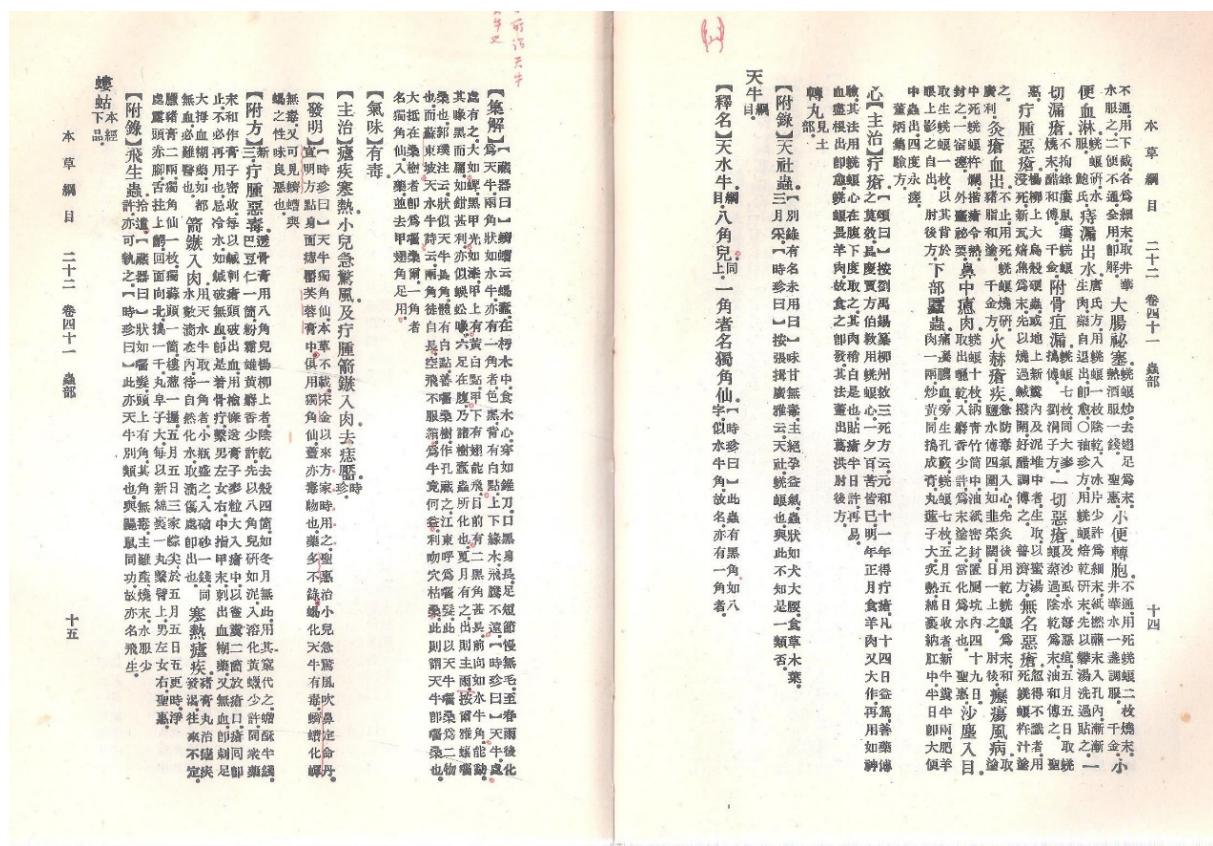


圖 1 李時珍，《本草綱目》新校增訂本，臺北：宏業書局，民國六十八年六月再版。

引文《本草》，指《神農本草經》，約成書於西漢。《聖惠》，即《太平聖惠方》，為北宋官修方書，宋太宗淳化三年(992)成書。《宣明方》，即《黃帝素問宣明論方》，金劉完素撰(1172)。獨角仙這個一千多年前就有的名稱，怎會源自日本呢！

北京故宮博物院舉辦「清代內務府造辦處學術研討會」

周維強*

活動日期：108.10.30-11.01

主辦單位：北京故宮博物院

由故宮博物院故宮研究院所籌辦的「清代內務府造辦處學術研討會」會議，於 10 月 31 日至 11 月 1 日兩天，在北京故宮博物院內舉行。開幕式和第一場報告於北京故宮博物院建福宮花園敬勝齋舉行，二三四場則在故宮博物院科研處第二會議室舉行。與會學者共發表論文三十篇，臺灣共有中央研究院近代史研究所賴惠敏研究員、中國文化大學吳美鳳侯皓之教授和本人，共四位參與此次會議。



圖 1 故宮研究院院長鄭欣淼向與會學者致意



圖 2 故宮博物院故宮學研究所章宏偉所長主持開幕

開幕式中，由故宮博物院故宮學研究所章宏偉所長主持，他強調該所對於宮廷文化史研究的重視。大會又邀請故宮博物院前院長，現任故宮研究院院長鄭欣淼致詞，鄭院長細數活計檔整理出版的歷程。故宮博物院副院長趙國英也前來致詞，祝福大會圓滿成功。開幕式結束後，會議秘書處安排與會代表合影。

本次會議的第一場於 9:30 開始，是由中國科學院大學的方曉陽教授和吳美鳳教授共同主持，不過方教授因公務繁忙，改由另一位故宮博物院同仁代理。本場次共有六位學者進行專題報告，第一位是北京故宮張榮研究員，他發表〈我與造辦處檔案整理與研究〉一文，講述他從參與整理造辦處檔案到出版雍正乾隆兩朝活計檔，及其賡續朱家溍教授編纂《雍正朝養心殿造辦處活計檔輯覽》的歷程。第二位發表者是林姝，他發表〈略論活計檔在宮廷原狀陳列中的作用——以崇慶皇太后時期的壽康宮原狀陳列為例〉，著重於介紹以活計檔復壽康宮原宮中陳設原貌的例證。第三位是在中山大學珠海校區服務的張學渝，他的博士論文就是

* 國立故宮博物院圖書文獻處副研究員

研究內務府造辦處，故發表〈清宮造辦處分期問題〉，講述清宮造辦處的歷史，從名稱可以分為四個時期，從建制則可以分為五個時期。

筆者是第四位發表者。筆者認為雍正時期，清廷為西北邊患備戰，曾於內務府造辦處生產大量兵器或軍用物資，以供清軍部隊裝備及賞賜將士之用。其中最值得注意者，是大造戰車火器之舉。雍正五年至七年間，為了用兵準噶爾，清世宗與怡親王允祥、陝西總督岳鍾琪曾於北京和西安，商訂車制，分別秘密籌備兩支裝備大量火器的部隊，並以之結合騎兵，組成北路和西路的「車騎營」。怡親王指揮造辦處打造戰車，岳鍾琪則配合在邊鎮製造戰車。車騎營兵力的組成，中央由世宗親自與聞，由怡親王指導，地方籌備則以河東總督田文鏡為主。關於雍正朝戰車興起的情況，以往學術界少有探索。本文擬查檢《內務府造辦處活計檔》等相關紀錄，發掘與雍正朝西北用兵與造辦處的關係，並特別注意其製造戰車和火器的歷程。此外，並探索北路和西路車騎營成形的經過，及其對清代軍事的影響。

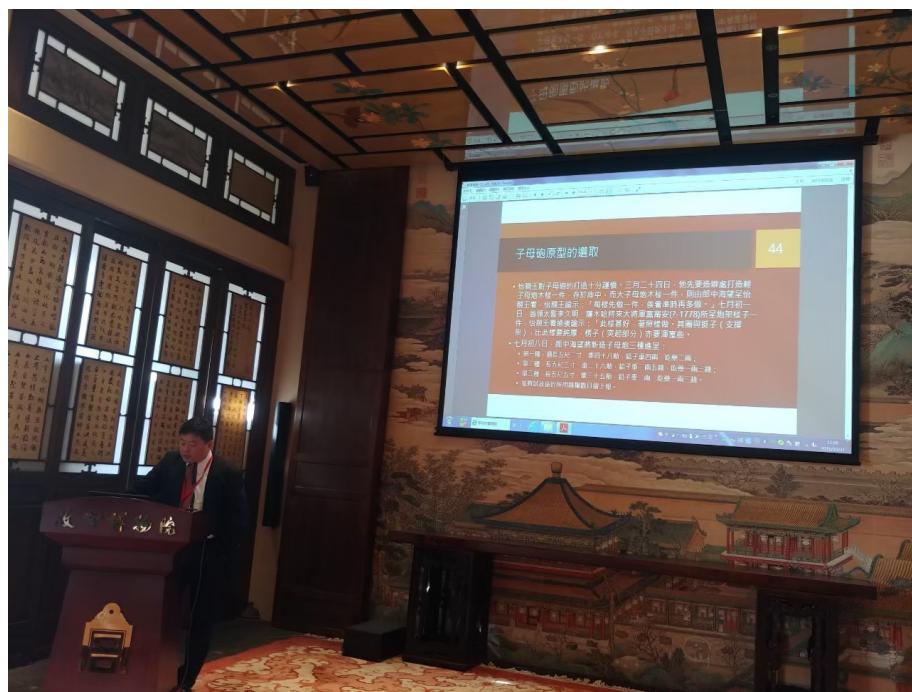


圖 3 筆者發表論文

第五位發表者是北京故宮宮廷部的滕德永，他發表〈清宮造辦處的家內匠〉，他認為以往的研究較為關注內務府中的工匠來源、待遇與構成問題，也有學者特別注意南匠、廣東工匠和蘇州玉匠等特殊工匠群體，但作為造辦處工匠重要組成的且深具滿族宮廷特色的家內匠，則較少人注意。第六位則是故宮研究院故宮學研究所所長章宏偉，他發表〈“內廷恭造之式”與“外朝之氣”釋義〉一文，他指出楊伯達先生最早於《元明清工藝美術總敘》中發表此一清代宮廷的設計概念，而這一概念來自於造辦處檔案中「內廷恭造式樣」。

第二場是下午 13:30 開始，會議移往故宮博物院科研處第二會議室。由李文君和顧軍主持，本場一共有九位發表者。第一位發表者是吳美鳳教授，他發表〈從《活計檔》看乾隆四十五年大臣對乾隆皇帝的進貢〉一文。第二位發表者是侯皓之教授，他發表〈內廷恭造：雍正朝造辦處賞用活計探析〉，探索雍正皇帝賞用活計的思維、類型、對象與用途。第三位是

關雪玲〈雍正御賜果親王物品考略——以造辦處《活計檔》為主要文本〉，從賞賜的內容來觀察果親王允禮這個歷史人物。第四位是王嘉樂，他發表〈乾隆朝清宮古硯鑒藏與仿古硯成造——以乾隆款仿古絳州澄泥硯為中心〉，指出乾隆皇帝對古硯表現出極大的興趣，因此內務府在皇帝的要求下開始大量仿造古硯。第五和六位發表者是孫依純和袁凱錚，他們共同發表〈清乾隆時期宮廷墨床考釋〉，探索乾隆皇帝個人的文人化審美對於墨床藝術風格的影響。第七位發表者是王敬雅，他發表〈乾隆時期宮廷畫師與皇帝的思想表達——以徐揚、唐岱為例〉，探索滿人畫師唐岱和漢人畫師徐揚的主要工作和君臣關係。第八位發表者是黃劍，他發表〈造辦處洋漆活計做法推擬——以活計檔庫票為中心〉，探究這項工藝的基本流程是漆灰地和油灰地，兩者的用途不同，前者用於小器物和家具，後者用於匾聯幅扇等器物。第九位發表者是尚璿，他發表〈乾隆朝宮中造辦處與蘇州織造往來初探——造辦處與蘇州織造間的銀錢流通〉，嘗試了解乾隆朝造辦處將活計下發蘇州織造後，雙方銀錢往來的情況。

11月1日（星期五），會議第二天，大會於科研處第二會議室繼續舉行，上午9:00開始進行第三場研討，由關雪玲和侯皓之擔任主持人，本場次共有十位學者發表八篇論文。第一二位發表者是中央研究院近代史研究所的賴惠敏研究員和魏姿仔，發表〈乾嘉時期造辦處的經費與金屬工藝〉一文，該文指出造辦處的經費來自於稅關和鹽務，而金屬工藝則在造辦處銅作和鑄爐處等單位。第三位發表人則是彭聖芳，他發表〈恭造之式與外造之氣：清代器物審美中的權力運作〉，作者認為康雍乾三代帝王對宮廷造物設計的深度介入是清代文化專制和皇權集中的一種形式。第四位發表者是徐詩怡，他發表〈試論乾隆出巡期間的行在造辦處〉，講述乾隆在位，以及擔任太上皇三年期間，曾經六次南巡江浙，四次東巡盛京，六次西巡五臺，五十二次北狩木蘭，四十四次謁東西陵，十三次登盤山，六次巡幸天津，五次往山東祭孔祀岱。這些離開京師的活動，中央和內廷的機構人員亦需要隨行，因此行在造辦處的存在十分值得注意。第五位發表者是于富春，發表〈宮廷紫砂器與清宮造辦處〉，作者介紹宮廷紫砂壺的畫珐琅堆繪工藝。第六位和第七位發表者是楊舒涵和方曉陽，發表〈乾隆時期宮廷漆器之髹飾技法研究〉，他們認為乾隆時期髹飾技法不但融會了前朝的風格，並有創新和發展，對照文獻與現存文物，整理出素髹、描金、雕漆、彩漆、填漆、填漆、餽金、鑲嵌漆波羅漆和堆漆等豐富的漆器技法。第八位和第九位發表者是白佳好和顧軍，他們發表〈清代宮廷造辦處累絲工藝研究〉，著眼於工藝史，介紹金銀細金工藝中的累絲工藝。第十位發表者是劉舜強，發表〈故宮養心殿寶匣內金錢的初步探索〉，養心殿是紫禁城內重要的古建築之一，曾於2018年展開大修工程，故宮博物院兩任院長登上養心殿屋頂，請出存放於正脊中的寶匣。由於寶匣內存有錢幣，作者即以此探索錢幣與建築的關係。第十一位發表人是沈子怡，發表〈清宮裱作的初步研究〉，作者認為裱作是官式建築營造八大作之一，因此對於清宮裱作的設立與工作內容進行了介紹。



圖 4 侯皓之教授主持會議

第四場討論會由賴惠敏和陶曉姍主持，下午 13:30 開始，會議續於故宮博物院科研處第二會議室舉行。第一位發表者是朱家溍先生的女公子朱傳榮，發表〈入寶山之路——造辦處檔案的認識與利用過程〉，講述《養心殿造辦處史料輯覽》正式出版前的種種曲折。第二位發表者是朱賽虹〈修書處與造辦處的分工與協作——以典籍裝潢與裝具為例〉，通過相關文獻，通過善本與特藏文獻裝潢與裝具活計分派多個作房製作的案例，綜合考察修書處與造辦處之間的聯繫，分工特點與製作標準等。第三位發表者是黃榮光〈對雍正時期“仿東洋”瓷器的探討〉第四位發表者陳輝〈西洋傳教士與圓明園洋樓〉，作者利用活計檔，御製詩和《耶穌會士中國書簡集》，參照西洋樓銅版圖圓明園遺址及出土文物，從西洋建築繪畫玻璃器鐘錶玩具等方面論述西洋傳教士對於西洋樓建築和陳設所做的貢獻。第五位發表者是王文濤〈故宮養心殿炕床工藝形式研究〉。第六位發表者是馬晨楠，發表〈記一組乾隆御製大威德金剛三連尊：造辦處活計檔對宗教文物研究指導的一個範例〉。第七八位發表者是童永生和隋安，發表〈從“中西融合”、“會通中西”到“中西合璧”——清宮內務府造辦處中西藝術與設計交流考〉，本文從設計史學的視野出發，以新體畫，琺琅彩御製鐘等設計分析為案例，考證內務府造辦處中西藝術與設計交流發展史實。第九位發表者是彭潛心〈乾隆朝御用洋漆初步研究〉，作者認為故宮博物院現藏漆器四千餘件，但洋漆相關研究較少，因此利用活計檔，對乾隆朝的御用洋漆進行系統整理。



圖 5 賴惠敏教授主持會議

在完成會議討論之後，由故宮博物院故宮學研究所副所長李文君主持閉幕式，由故宮博物院故宮學研究所所長章宏偉致閉幕詞。



圖 6 章宏偉所長致閉幕詞

附錄：議程

第一日：10月31日（星期四）

09:00 開幕式

主 持： 章宏偉 故宮博物院故宮學研究所所長

致 辭： 鄭欣淼 故宮博物院故宮研究院院長

趙國英 故宮博物院副院長

地 點： 北京故宮博物院建福宮花園敬勝齋

9:20 代表合影

第一場

9:30-12:00 大會發言

主 持： 方曉陽，吳美鳳

評議人： 方曉陽，吳美鳳

秘 書： 周 乾

地 點： 故宮博物院建福宮花園敬勝齋

注：每人發言 20 分鐘，討論 30 分鐘

1 張 榮 我與造辦處檔案整理與研究

2 林 媚 略論活計檔在宮廷原狀陳列中的作用：以崇慶皇太后時期的壽康宮原狀陳列為例

3 張學渝 清宮造辦處分期問題

4 周維強 造辦處與雍正朝戰車的起落

5 滕德永 清宮造辦處的家內匠

6 章宏偉 “內廷恭造之式”與“外朝之氣”釋義

第二場

13:30-16:45 會議發言與討論

主 持： 李文君，顧軍

秘 書： 陶曉姍

地 點： 故宮博物院第二會議室

注：每人發言不超過 20 分鐘

1 吳美鳳 從《活計檔》看乾隆四十五年大臣對乾隆皇帝的進貢

2 侯皓之 內廷恭造：雍正朝造辦處賞用活計探析

3 關雪玲 雍正御賜果親王物品考略：以造辦處《活計檔》為主要文本

4 王嘉樂 乾隆朝清宮古硯鑒藏與仿古硯成造：以乾隆款仿古絳州澄泥硯為中心

5 孫依純 袁凱錚 清乾隆時期宮廷墨床考釋

6 王敬雅 乾隆時期宮廷畫師與皇帝的思想表達：以徐揚、唐岱為例

7 黃 劍 造辦處洋漆活計做法推擬：以活計檔庫票為中心

8 尚 璞 乾隆朝宮中造辦處與蘇州織造往來初探：造辦處與蘇州織造間的銀錢流通

第二日：11 月 1 日（星期五）

第三場

9:00-11:40 會議發言討論

主 持： 關雪玲，侯皓之
秘 書： 陶曉姍
地 點： 故宮博物院第二會議室
注：每人發言不超過 20 分鐘

- 1 賴惠敏 乾嘉時期造辦處的經費與金屬工藝
- 2 彭聖芳 恭造之式與外造之氣：清代器物審美中的權力運作
- 3 徐詩怡 試論乾隆出巡期間的行在造辦處
- 4 于富春 宮廷紫砂器與清宮造辦處
- 5 楊舒涵 方曉陽 乾隆時期宮廷漆器研究
- 6 白佳好 顧 軍 清代宮廷造辦處累絲工藝研究
- 7 劉舜強 故宮養心殿寶匣內金錢的初步探索
- 8 沈子怡 清宮裱作的初步研究

第四場

13:30-16:45 會議討論

主 持： 賴惠敏、陶曉姍
秘 書： 周乾
地 點： 故宮博物院第二會議室
注：每人發言不超過 20 分鐘

- 1 朱傳榮 入寶山之路：造辦處檔案的認識與利用過程
- 2 朱賽虹 修書處與造辦處的分工與協作：以典籍裝潢與裝具為例
- 3 黃榮光 對雍正時期“仿東洋”瓷器的探討
- 4 陳 輝 造辦處的西洋人與圓明園的建築和陳設
- 5 王文濤 故宮養心殿炕床工藝形式研究
- 6 馬晨楠 大威德三連尊研究
- 7 童永生 從“中西融合”、“會通中西”到“中西合璧”：清宮內務府造辦處中西藝術與設計交流考
- 8 彭潛心 由清宮造辦處檔案看洋漆的稱謂

閉幕式：(16:50-17:15)

主 持： 李文君 故宮博物院故宮學研究所副所長
閉幕詞： 章宏偉 故宮博物院故宮學研究所所長

108 年第二次會議專題演講

十年磨一鏡：從迷思概念診斷的觀點探究《遠鏡說》

邱韻如*

摘要



成影和成像是日常現象，但自古至今，絕大多數人的解釋都不符合幾何光學，而是有物體本身會發射出影像來、物體在光的照射下會產生或發射影像、鏡子或透鏡具有將物體影像顯現出來的功能、光線會將影像帶到屏幕上等等的想法，筆者通稱為「影像概念」。筆者先研究學生解釋成影及成像的迷思概念，再以今釋古進一步檢視中國古籍中對成影與成像現象的文字表述，指出影像概念的迷思是古今共有的。

《遠鏡說》帶領筆者踏入浩瀚無垠的科學史研究殿堂，最早始於檢視古籍中的影像概念。筆者以《遠鏡說》為文本，探究伽利略與望遠鏡、克卜勒的光學理論與《遠鏡說》的光路圖，繼而考證眼鏡的傳入與相關文本，再發展到科學繪圖、天文星象及天文儀器等相關研究。十多年來，在背景知識不斷累積下，探究的內容及範圍越發延伸。

從迷思概念研究的觀點來看，古人的「錯誤」想法，比正確想法還來得珍貴。古代先賢並非因為不聰明而有這麼多的「錯誤概念」，而是和當時的知識理論及背景有關。筆者「以今釋古」，從研究的學生迷思概念所得到的瞭解，進而解讀科學史上的概念，同樣的，也「以古觀今」，從科學史上迷思概念的瞭解及其轉變的情形，來預測學生可能的迷思概念及找出轉變學生概念的方法，這二個方向的研究是相輔相成的。因此，科學史的研究者不應把那些我們現在看起來是錯的觀念及敘述予以捨棄，或是以現在學科概念的觀點為它賦予過多的意義。我們不能因為古人有「迷思概念」而減少對他們的尊敬，反而更應感謝他們留下這些珍貴的資產。

時 間：2019年9月28日（週六）16:00-17:00
地 點：中央研究院人文社會科學館遠距會議室

* 長庚大學通識中心副教授。E-Mail: yjchiu@mail.cgu.edu.tw

108 年第二次會議專題演講

社會、科學與藝術之間的角力：魏晉南北朝墓室天象圖研究

莊蕙芷*

摘要

漢代與唐代各為中國墓室壁畫的興盛期，而夾其中的魏晉南北朝卻經歷了從衰退到復興的過程。圖像的製作與選擇，和時代的潮流有關，部分也和當時的政府政策、宗教與科學進展有密切關聯。本文即以此時期墓室天象圖的圖像變化為中心，探討社會、科學與藝術之間的關係。

中國的墓室天象圖起源於秦漢時期。漢代的相關圖像中，除日月星辰外，充滿了流雲、神仙、異獸等，表現出濃厚的幻想色彩。經歷了魏晉薄葬風氣之後，北朝晚期的天象圖已呈現理性風格，除了日月與少數知名星座之外，只有銀河與滿天星斗。

本文梳理了魏晉南北朝時期的社會相關課題（包括政策、宗教）、天文學發展與墓室天象圖之後，發現三者相關密切。政府一方面大力支持公家機構的天文學研究，另一方面嚴格禁止私人學習。而此期間，也正值佛教傳入與道教轉型的重要階段。由於一般大眾無法學習完整的天文知識，而佛、道二教的星神信仰受到普羅大眾的歡迎，故除了偏向視覺經驗的散點星圖之外，能繪製的也僅限於知名的、具有宗教意義的星座。漢代常與星官一同出現的仙人神獸等題材，在此時已被認為與天文無關，被集中置於天象圖下層，並統整為四神、十二生肖、雷公風伯等。

這種偏向視覺經驗的理性風格，從北朝晚期一直延續到唐，成為繪製墓室天象圖的主要方式。一直到唐代晚期，中國境內才又出現另一種與科學更相關的圖像。



時 間：2019 年 9 月 28 日（週六）16:00-17:00
地 點：中央研究院人文社會科學館遠距會議室

* 國立臺南藝術大學藝術系碩士、北京大學考古文博學院考古系博士。目前於江蘇師範大學文學院擔任副教授，專長是漢唐考古、漢唐藝術史、漢唐時期東亞天文學史研究。

第十二屆科學史研討會： 跨文化歷史中的科學、技術與醫療

編輯部

會議時間：2020年5月21-23日（週四至週六）

地點：國立清華大學

截稿日期：2019年11月30日

結果公告：2019年12月31日

作為文明史的重要的面向之一，科學史（涵蓋科學、技術與醫療）的研究吸引越來越多學者的關注。科技史的研究與探討從考察科學、技術與醫療知識、技術的累積與發展的所謂「內史」的研究，逐漸擴展為關注科學、技術發展與國家、社會間的互動與連結的，所謂「外史」的探討。

十九世紀末以降，中亞地區的諸多考古發現揭示，數千年前歐亞大陸的不同族群即已藉由遷徙、移民、物物交換，甚至戰爭的人口與財物掠奪等途徑，促成不同文化族群間的科學、技術與醫療知識、技術的交流；有些學者將之定名為「偽科學」(protoscience)，以與現代科技區分。跨文化的科學技術交流，最引起學者們注意的當數大航海時代以降，特別是由利瑪竇(Matteo Ricci, 1552-1610)開啟的中西交流：明末士人對歐洲輿圖、科學與技術的好奇與興趣，成為利氏帶領的耶穌會士接近士大夫的途徑，西學引進中國的同時，中國的知識與技術亦傳入歐洲。十七世紀末，中西間的跨文化科學與技術交流，在路易十四派遣來華的「國王的數學家」的積極耕耘下達到高峰，可謂是中西交流的「黃金時期」。十九世紀中葉，清廷和英、美、法各國陸續簽訂的通商條約，再度為中西交流打開通道，然而多以西方現代科技、醫學的引進為核心，以至十九世紀下半葉對歐美，以及後來的俄、日戰爭的連連失利，更加速了中國對西方科技的推崇與依賴。

然而，在長達數千年不同文化間的科學、技術與醫學知識、技術的交流中，如何界定學者們筆下的「中國的」、「歐洲的」、「東亞的」，或「伊斯蘭的」科學與技術呢？也就是近年來學界關注的「身分認同」(identity)問題，外來的科學又如何被接受與融入一亦即「在地化」或「本土化」(localization)呢？除了傳教士、僧侶在科技交流中扮演「中介者」的角色，學者們亦注意到商人、擔任翻譯的通事、軍人、外交官，甚至商品在科技傳播中的重要性—其中，作為知識載體的書籍更成為研究的焦點：書籍如何被書寫、被閱讀、被理解而達到科學、技術傳播的目的？然而在科學、技術與醫療知識、學科的形成與傳播過程中，教育體系與機構的角色和作用值得學者們投入更多的關注與探討。

本研討會主要關注科學、技術與醫療在不同文化（不同區域間、異族、異國，乃至不同的科技領域）的接觸與碰撞下的發展與演變，及其與國家、社會、宗族間的互動，以及與政治、社會、經濟、文化等諸多面向的相互影響。藉由新史料（文獻、文物、圖像、口述歷史

等)的發掘，以及新視野、新角度的觀察，形成更完善、更多元的研究方法，以豐富科學、技術與醫療史的研究內容與成果。藉由會議的舉辦，提供學者們交流、切磋的平臺。

歡迎對科技、醫療史的學者們前來發表最新的研究成果，請於 2019 年 11 月 30 日以前，將題目、摘要 (500-800 字) 和個人履歷 (800 字內) 寄到：2019CHSAS@gmail.com 審查結果將於 2019 年 12 月 31 日以前公告。

The 12th Conference on the History of Science: Science, Technology and Medicine in Cross-Cultural History

Date: 21th-23th May 2020 / Venue: National Tsing Hua University

Submission deadline: 30th Nov. 2019 / Result announcement: 31th Dec. 2019

As one of the most important aspects of the history of civilization, the studies on the history of science, technology and medicine draw more and more attention of scholars. The research on the history of science extends gradually from the studies of the progress of science, technology, medical knowledge and skills towards discussions of the interaction between government, society, and the social structures in which the scientific knowledge, technical skills and medical expertise are preserved and transmitted.

The excavations conducted in certain sites in Central Asia since the late 19th century unveiled evidence of exchanges of scientific knowledge as well as technical and medical expertise among the inhabitants of the Eurasian continent that started as early as several thousand years ago. These exchanges were often related to migration processes as well as to bartering, or even plundering of individuals and goods during wars. The scientific knowledge involved was referred to by some scholars as “proto-science”, to distinguishing it from modern science and technology. Regarding the history of transmission of science and technology, the active exchanges between the West and China that started by the Jesuit missionary Matteo Ricci(1552-1610) is one of the topics most often explored by modern scholars. The interest of the late Ming dynasty(1368-1644) and early Qing dynasty(1644-1911) elites in European sciences and technology, and, in particular, in cartography, built the path leading Ricci to approach Chinese literati that in turn resulted in the introduction of Western sciences into China. Reciprocally, Chinese knowledge and skills were transmitted to Europe through the same channel, i.e., reports of Jesuit scholars working in China. At the end of the 17th century, following the sending of the “King's mathematicians” by the French King Louis XIV, the cultural and scientific exchanges between China and Europe reached its apogee, that one can call the “golden age” of Sino-European exchanges. In the 19th century the signing of multiples trade treaties by Manchu court with Western countries, in particular, Great Britain, United States, and France, among others, reinforced the exchanges in numerous fields and resulted in even more active introduction of Western sciences, technology and medicine to China. The defeats of China in a series of wars waged during the second half of the 19th century, especially the wars against Russia and Japan, increased the dependence of China on Western sciences.

The exchanges of scientific knowledge as well as technological and medical skills had started much earlier than the second half of the second millennium. One can argue that they existed among multiple cultures uninterruptedly for several thousand years. Under these circumstances, one can wonder how it would be possible to identify a given scientific tradition as “Chinese”, or “European”, or “East Asian”, or “Islamic”, as they are often referred to by historians? In other words, one can claim that the question of cultural “identity” of scientific traditions remains one of the main concerns of historians. Furthermore, one can be interested in questions concerning the way in which the foreign sciences had been accepted and assimilated by local scholars, that is, in the ways in which these sciences were “localized”. While the missionaries and travelling monks often played a role of “brokers” in the circulation of science and technology at early stages, some historians noticed the importance of merchants, translators, soldiers, and diplomats in the exchanges. The objects of trade may as well have been providing information, and, above all, books have been rightly considered the main vehicle of transmission of knowledge and attracted attentions of a great number of historians who focused on books that were written, translated, read and understood for the purpose of transmission of scientific, technological and medical expertise.

While the books were rightly considered “knowledge containers” and drew attention of historians, it appears that the role that the educational systems played in the traditional societies for formation and transmission of scientific knowledge as well as technological and medical expertise was sometimes underestimated. This explains why in the recent years a growing number of scholars paid special attention to the role and functions of the educational institutions in the formation and transmission of scientific knowledge and of technical and medical expertise.

The main scope of the announced conference thus resides in the history of development and the evolution of science, technology and medicine in the context of the contacts and sometimes collisions of different cultures; the organizers are interested in exploration of the cases involving various regions, peoples, countries, as well as various fields of science and technology, considered in their interaction with states, societies and various social structures, and studied in large political, economical and cultural contexts. Discussions of newly found materials(texts, objects, images) and studies done from new perspective would be helpful for conceiving more refined and diversified methodological approaches, that eventually could lead to new and interesting results in the studies of the history of science, technology, and medicine.

Scholars working on the history of science, technology and medicine are invited to present the results of their studies on the topics related to the theme of the conference. Please send a title, an abstract of your paper (not exceeding 300 words) and a brief version of your CV (no more than 250 words) to 2019CHSAS@gmail.com by November 30, 2019. The results of your application will be announced by December 31, 2019.

「百變化學：元素週期表 150 週年」特展

編輯部



主辦單位：國立自然科學博物館、國立臺灣師範大學、中國化學會

日期：2019 年 8 月 20 日至 2020 年 2 月 23 日

地點：國立自然科學博物館立體劇場前廳展示區

簡介

2019 年是為聯合國(UN)公布之「國際化學元素週期表年」，也是俄羅斯化學家門得列夫(Dmitri I. Mendeleev)提出元素週期表的 150 週年。全世界化學科學界紛紛發起各項學術活動與科學推廣活動。國立自然科學博物館為共襄盛舉，特別與國立臺灣師範大學、中國化學會，共同推出「百變化學：元素週期表 150 週年」特展。

在展場中，您將可以一覽化學元素週期表的發展歷史、體會饒富生趣的元素週期表的聲光投影、探索元素週期表的內容與規則，以及宇宙中的化學元素起源。化學元素無所不在，在我們生存的地球環境、在我們喜愛的礦物精品、在我們熟悉的詩詞文學、在我們的日常生活，處處有化學元素，歡迎您一起來探索「百變化學」，進入化學元素的奇妙世界！

張柏春、方一兵主編，《中國工業遺產示例：技術史視野中的工業遺產》

編輯部



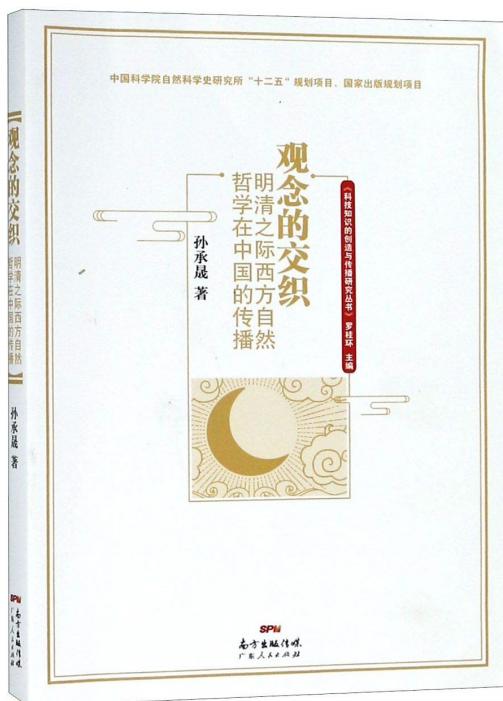
本書書影。ISBN: 9787533199722

中國科學院自然科學史所聯合近 40 位國內科學技術史和工業遺產領域的專家、學者，經過梳理相關史料和進行實地調查，選介礦冶、能源、機械、交通、紡織、化工等領域具有代表性的 28 處工業遺產。借此為工業遺產的價值認知、調研、保護和開發事業提供學術支持。

全書圖文並茂地呈現了 5 處古代重要工礦業遺產，23 處建設於十九世紀末和二十世紀的工礦企業、鐵路和其他工程遺址，闡釋其技術內涵、特點和價值。如銅綠山古銅礦、京張鐵路、滇越鐵路等。探討古代工業遺址、近代技術轉移與中國早期工業化等面相。本書預計於 2020 年由山東科學技術出版社發行。

孫承晟，《觀念的交織：明清之際西方自然哲學在中國的傳播》

編輯部



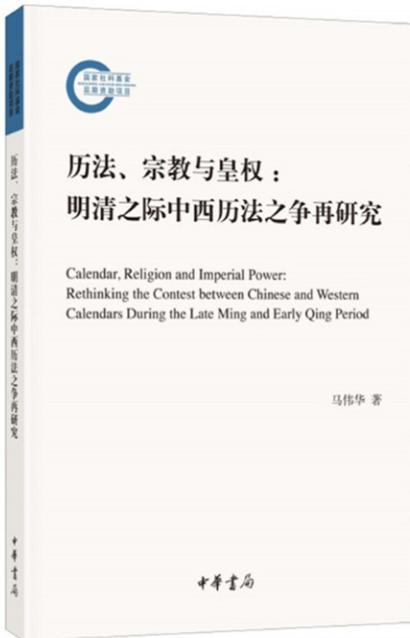
本書書影。ISBN: 9787218126944

本書作者為中國科學院自然科學史研究所研究員孫承晟。全書以明清之際氣本論的興盛和十六世紀耶穌會的智識框架為背景，系統梳理當時傳教士利瑪竇、傅泛際、熊三拔、高一志等人傳入中國的西方自然哲學，以及中國士人對西方自然哲學的反應與接納。

作者在此書中指出，利瑪竇等人在翻譯過程中作了不同程度的變通或調適，如增刪相應文字、以中國傳統理論輔助闡釋等，以適應中國的文化傳統。面對與中國截然不同的自然觀念，中國士人反應各異，以熊明遇、方以智、揭暄、遊藝為代表的「方氏學派」對西方自然哲學進行了批判性的吸收。尤其是揭暄將西方自然哲學的相應部分作了變形進而整合到傳統的元氣學說和陰陽理論中，形成中西合璧、自洽連貫的宇宙體系，極具典範意義。明清之際的中西科學交流呈現出萬花筒般的文化調和和觀念交織，深刻反映了傳統與西學、自我與他者的複雜互動。本書已於 2018 年 1 月 1 日，由廣東人民出版社出版。

馬偉華，《曆法、宗教與皇權：明清之際中西曆法之爭再研究》

編輯部



本書書影。ISBN: 9787101139389

本書作者為鄭州大學歷史學院副教授馬偉華。該書係根據近年新出版的《清初西洋傳教士滿文檔案譯本》等史料，將明清之際的曆法改革與天主教傳播、皇權政治結合起來分析，從整體上探討三者之間相互影響、相互作用的關係。

全書分成五章，分別從崇禎改曆中修曆諸家的紛爭、明清之際耶穌會士在改曆中的活動、康熙曆獄的發生與審判、康熙曆獄的翻案和康熙三十一年(1692)容教令的頒發諸角度著眼，探析明清之際曆法改革的背景、宗教和皇權對曆法改革走向的影響。作者將曆法改革這一問題置於中西碰撞、朝代鼎革、皇權干預、宗教理念衝突等社會背景之下，揭示這些社會因素是如何引發、影響曆法改革這一科學活動，並說明了科學因素本身在對抗和調適這些社會因素的過程中所起的作用。本書已於2019年8月，由北京中華書局出版。

書介：〔北宋〕曾公亮等撰，鄭誠整理，《武經總要》*

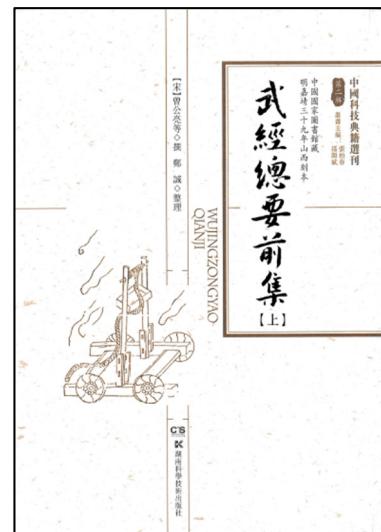
陳柏元**

《武經總要》為宋仁宗慶曆三年(1043)官方編纂的一部綜合性兵書，也是現存內容最豐富的宋代軍事集大成之作。其成書體例為一輯錄性質的百科全書，諸如歷代用兵事典、攻守陣行、武備器械、軍令法條、地理形勢等，舉凡與軍事相關之學，皆廣納其中，並為之分門別類，其史料價值豐富，如《四庫全書》所言：「前集備一朝之制度，後集具歷代之得失。」

《武經總要》的成書背景，係因國防之需求，宋仁宗慶曆三年，宋軍屢敗於西夏，邊患頻仍，朝野震動，宋廷鑑於武備廢弛，深感兵學之重要，宋仁宗因而下令敕修兵書，由天章閣待制曾公亮、參知政事丁度等人編撰，慶曆三年始修，成於慶曆七年(1047)，歷四年書成。全書分《上集》、《下集》各二十卷，合計四十卷。《前集》分制度十五卷、邊防五卷，《後集》分故事十五卷、占候五卷，共四大類，總約四十萬字。

本書的特色，一是蒐羅許多歷代軍事典籍，如《前集》〈制度〉十五卷，有多處引用兵學始祖《孫子》的原文、注文，唐代《李靖兵法》、李荃《太白陰經》、裴緒《新令》、杜佑《通典》等，皆為《武經總要》引用參考，並加以闡釋，是研究宋以及宋以前軍事理論的珍貴文獻。二是全書配有近兩百幅插圖，利於圖文對照，如各陣法佈陣與運用、武器之形式等，若僅依靠文字敘述，可能不易理解，但藉由插圖便可一目了然。三是書中對當代地理形勢記錄甚詳，舉凡地名由來、疆界變化等，皆有清楚注明。宋代官修的軍事著作，迄今多已亡佚，《武經總要》得以保存實屬萬幸，使後世研究軍事史的學者，得以一探宋代軍事發展之輪廓，如《前集》〈制度〉卷中詳記雍熙平戎萬全陣法、慶曆賞格罰條、康定符契制度、通訊密碼法、指南魚製法等，以及卷十一、卷十三有三種火藥配方的記載，皆為珍貴的獨家史料，具有相當高的研究價值。

鑑於此書對中國科技和軍事史研究的重要性，中國科學院自然科學史研究所將此書收入《中國科技典籍選刊》，底本採用中國國家圖書館藏嘉靖三十九年山西刻本，輔以少量日本防衛大學圖書館藏同版嘉靖本配補，由中國科學院自然科學史研究所副研究員鄭誠整理，並於 2017 年 1 月由湖南科學技術出版社出版。



本書書影。ISBN: 9787535789754

* [北宋] 曾公亮、丁度等撰，鄭誠整理，《武經總要》(長沙：湖南科學技術出版社，2017.01)。
** 國立中正大學歷史學系碩士

書介：〔明〕李之藻撰，鄭誠輯校，《李之藻集》^{*}

陳柏元^{**}



本書書影。ISBN: 9787101126808

李之藻（約 1565-1630），字振之，號我存，浙江仁和（今杭州市）人，萬曆二十六年(1598)中進士，三十八年(1610)從利瑪竇（Matteo Ricci, 1552-1610）改信天主教，教名 Leo，號涼庵。

李之藻長期任職於工部，歷任工部主事、員外郎、郎中、開州知州等，天啓元年(1621)晉光祿寺少卿，掌理京師軍需，隔年改太僕寺少卿，次年受劾歸鄉。崇禎二年(1629)復起，三年抵京師參與修訂曆法，同年九月病逝。其一生官運甚佳，任官期間他與徐光啟(1557-1633)、楊廷筠(1557-1627)，合稱明末天主教三柱石，他曾向明廷舉薦傳教士修改曆法，又藉傳教士之助，聯絡澳門葡商，引進西洋火炮，作為抵抗後金之用。

此外，他也熱愛西學，編修了大量西學著作，諸如坤輿萬國全圖、渾蓋通憲圖說、圜容較義、同文算指等，對晚明中西文化的交流帶來了積極影響。此外李之藻任職工部前間對治水亦頗有心得，其思想收錄於〈黃河濬塞議〉中，天啓元年李之藻升廣東參政，循改授光祿寺少卿管理軍需，兩年期間李氏採購西砲、布置城防，同時上疏言戰守之策，然而事未成即受彈劾去職，直到崇禎二前才又起復，但不久即病逝。

李之藻為西學的傳播奠定基礎，除西學交流的貢獻，他在治水、火炮採購等實務上亦頗有建樹，然而晚明昏暗的朝政，使他的政治主張難以發揮，其一生著述頗多，但經歲月消磨，留存者多為翻譯著作。

李之藻在《明史》無傳、相關文獻的記載亦較同時期的徐光啟等人少，如《李之藻研究》的作者方豪先生所言：「李之藻與徐光啟為明末西學傳入我國之祖；又與楊廷筠號稱中國天主教三大柱石，和王徵則為四賢，然光啟資料特多，徵次之，之藻與廷筠最少。」近年來，由於對歷史文獻的整理工作越趨完備，李之藻逐漸受到重視，鑑於李之藻於明末中西文化交流中，佔有舉足輕重之重要性，其個人之事蹟，仍大有發掘之空間，中華書局乃拾遺補缺，以方豪《李之藻研究》開列詩文為基礎，增益十一篇，共得五十四篇，由中國科學院自然科學史研究所副研究員鄭誠輯校，並於 2018 年 6 月出版。

^{*} [北宋] 曾公亮、丁度等撰，鄭誠整理，《武經總要》(長沙：湖南科學技術出版社，2017.01)。

^{**} 國立中正大學歷史學系碩士

The History of Science Newsletter Vol. 43 (2019.12) Contents

Index	I
Foreword.....	CHANG Hao .....II
Special Reports	
Congratulations on the Centennial Birthday of Mr. CHEN Dachuan.....	CHANG Hao .....1
Articles	
On the Cultural Exchanges between Northeastern China and Eurasian Steppe's Peoples during the Eastern Zhou (770–256 BC) Era	HUANG Wei .....7
A Study of the 28 Mansions Images in Han Dynasty.....	CHUANG Huichih .....25
On the Beijing Observatory's Instruments' News Coverage of the Western World, 1858–1890	ZHOU Weiqiang .....51
Scientific Illustrations of Musk deer and Lingzhi fungus in <i>Mémoires concernant l'Histoire:</i> From the Perspective of Scientific Illustrations in the French <i>Encyclopédie</i>	LEE Chaoying .....69
Academic Quick Notes	
The first article introduces the Periodic Trends in Chinese	LIU Kwanting .....95
Etymology of Unicorn	ZHANG Zhijie .....100
Conferences and Academic Visits	
The Conference of Qing Imperial Workshops.....	ZHOU Weiqiang .....102
Our Activities	
Speech: The diagnosis of <i>Explanation of the Telescope</i> in terms of Misconception	CHIU Yunju .....109
Speech: The Wrestling Between Society, Science and Art: A Study on the Celestial Pictures of the Tombs of The Wei, Chin Southern and Northern Dynasties	CHUANG Huichih .....110
Conference Notice	
The 12th Conference on the History of Science: Science, Technology and Medicine in Cross-Cultural History	Editorial Department .....111
News About Museums	
Great Works on the History of Science.....	Editorial Department .....115
Contents	120