

中華科技史學會會訊

第 104 期

民國九十八年元月份例會紀要

時間：2009/0110/1400-1600

地點：國家圖書館簡報室

出席：一般會員：于易塵，李弘善、李學勇、沈愷、徐統、郎煒、陳大川、張之傑、張廷、陳德勤、楊穌之、詹志明、劉宗平、劉昭民等 17 人

學生會員：鐘柏鈞、湯凱強、施宜琳

聽友：耿立群、倪簡白、黃海、曾慧雪、劉廣定、劉義勝等 18 人

講員：張之傑（本會會友）

講題：達爾文小獵犬號環球之旅

今年 2 月 12 日為達爾文誕生 200 週年，本會特安排這次通俗演講以為紀念。演講內容包括：達爾文家世、求學經過、受恩師推薦擔任小獵犬號探測船隨船博物學家、船長費茲羅對達爾文的期許、在南美及加拉巴哥群島所見所聞、天擇說的孕育、與華萊士聯合發表論文、《物種原始》出版、牛津會議、費茲羅船長的結局、晚年的著作、歷來大科學家為何未發現天擇說等。本演講放映 103 張投影片，下午 3 時正結束。

短講講員：徐統（清大材料科學所教授）

短講講題：保其壽渾圓圖

南通保氏，傳為元·王保保（擴廓帖木兒）之後。徐教授的外曾祖父保其壽先生，著《渾圓圖》，對幻方多所闡發，中研院李國偉教授曾有專文論述此書。保其壽之子保濼孫，即徐教授外祖父，秉承家學，在師範學校教微積分。徐教授藏《渾圓圖》秘本，即得自其母保志。徐教授以投影片演示《渾圓圖》書影數頁，另演示 1920 年保氏三代合影，照片中的老夫人，即保其壽之妻。

本期報導

一、本日天氣寒冷，且補班、補課，但會員暨學生會員出席 17 人，幾位會員甚至請假出席，熱心可感。

二、針對張之傑演講，楊穌之補充，華萊士對宗教的態度與達爾文不同，前者並不否定創造說。李學勇教授補充講者對赫胥黎認知之不足，李教授說：赫胥黎晚年已修正其觀念，認為動物固然依循天擇，但人類具有倫理道德，應加強教育，使之超脫動物本能。張廷指出，歷來大科學家之所以未發現天擇說，除了生物系統過於複雜，無法用數學方法處理，另一原因是對神學教義衝擊過大。哥白尼的日心說僅衝擊其週邊，天擇說已衝擊其核心，如人類是演化而來，則原罪等教義即無法成立。

三、徐統公佈家傳秘本，會友討論熱烈。陳大川指出，元代揚州一帶為景教重鎮，不知是否與南通保家有關？徐教授說，沒聽長輩說過，但其母說，保家原不過中秋節，到徐教授外祖父保澐孫始隨俗，可見先世應為蒙古人。陳先生又問，曆法上有類似九宮格的圖形，是否與九宮格有關？會友無人研究古曆，有待識者。關於九宮格種類，英家銘說明，如果將旋轉與鏡射之後的結果看成同一種的話，那麼三階魔方陣的排列方法是唯一的。楊蘇之補充，洛書九宮同於數學九宮格，亦即奇門遁甲的「正一宮」，其餘正反 17 種變化（正二宮至反九宮），均為術數運用名目，與純粹數學無關。

四、兩位學生加入本會：(1) 英家銘，師大數學系博士候選人，現任師大數學系助教。

(2) 黃韻如，台北大學中文所碩二生，對科學哲學有興趣，正在研讀懷德海“Science and Modern World”。

五、收到于易塵，李弘善、李學勇、沈愷、吳嘉玲、徐統、郎煒、陳大川、張之傑、陳德勤、楊蘇之、詹志明、劉宗平、劉昭民陳芝儀、杜銘章等 16 人會費，後兩人以匯款繳交（另收到吳嘉麗捐助 1000 元）。

六、會刊第 12 期去年 12 月 29 日出刊，由主編楊蘇之分發會員，並收取分攤費用，本日全部收齊，共收到 17600 元（印製費 19200 元），不足之數及郵費由會費支付。

七、本會網站設立的目的，主要是供人查閱各期會刊，但目前掛靠世新 BBS，空間不足，且每期分為 3 個區塊，檔案太大，很難開啓。已請鐘柏鈞、湯凱強、施宜琳等 3 位網管員利用寒假完成改進作業，亦即另覓一付費網域，文章則改為一篇一檔，希望寒假結束後，本會網站將面目一新。

收支情形

一、上月節餘會費 5,211 元。至本日，收到 2009 年會費 16,000 元、吳嘉麗捐助 1,000 元，積存 22,211 元。此外尚有郝老師籌得之會刊外稿專款 9,600 元。

二、支付鐘柏鈞等網管學生會員工讀金 5000 元，由張之傑捐助。

三月份例會預告（本會二月休會）

時間：2008/0307/1400-1600

地點：國家圖書館簡報室

講員：楊蘇之（中研院科學史委員會委員）

講題：漫談台灣土犬

中華科技史學會會訊

第 105 期

民國九十八年三月份例會紀要

時間：2009/0307/1400-1600

地點：國家圖書館簡報室

出席：一般會員：李弘善、巫紅霏、沈愷、徐統、郎煒、孫郁興、陳大川、張之傑、張廷、陳芝儀、陳德勤、楊穌之、詹志明

聽友：耿立群、蔡慶郎、倪簡白、黃海、曾慧雪、劉義勝、鍾玉鳳、李奎忠等
12 人

講員：楊穌之（本會會員）

講題：漫談台灣土犬

台灣原住民來源複雜，且歷經荷西、明鄭、清領、日據，各部族之畜犬已難稽考。1989 年，日本名古屋大學教授太田克明於中央山脈原住民部落找到若干土犬，日後之台灣土犬多為其後裔。其後本土化風潮興起，台灣土犬愈來愈受到重視。然稽考文獻，台灣中部地區平埔族曾有長毛犬，其毛可織番毯「達戈紋」；又有大型犬，狀如牛犢，飼主常剪其耳。目前之台灣犬，源自山地部落，其形態、習性最適於叢林狩獵之用。二十年前楊先生于役金門時，曾見一窩土犬，與現今養狗協會所標榜之台灣土犬無異，或可作為台灣原住民來自華南之一證。楊先生搜集甚多圖片，廣徵博引，言人所未言，欲知其詳，請閱其大作「漫談台灣土狗」（中華科技史學會學刊第 12 期，2008 年）。

楊先生演講下午 3 時許結束，由孫郁興、徐統、張廷短講至 4:20。

討論：

徐統問：投影片所引《裨海紀遊》「驅獫狁獲三鹿」，獫狁何解？楊先生答，應作獫狁，典出詩經，泛指獵犬。郁永河可能筆誤，也可能傳抄失誤。

鍾玉鳳問：是否所有的純種狗都是人擇而成？楊先生答，各種純種狗都是人擇的結果，蓋人類所喜歡的性狀，不見得適合自然。

沈愷問：台灣犬是否經過雜化？楊先生答，經過長期雜交，再經人擇選育而成。

陳大川問：金門所見的土犬「流氓」，是長毛還是短毛？楊先生答：短毛。陳先生說，達戈紋由狗毛及樹皮纖維織成，他曾研究樹皮布，或即取其纖維織成。

沈愷問：是否有純種野犬？楊先生答，犬由狼馴化而成，無所謂純種野犬。張之傑對此略作補充，所謂野犬，皆家犬野化而成，澳洲之丁狗亦不例外。張之傑另補充南島民族遷移路線，南島民族源自華南已成定說，台灣是往外遷移的跳板。《槍砲細菌與鋼鐵》有專章討論此事，可參閱。

短講講員：孫郁興（清雲科大電子系所教授，本會會員）

短講講題：二十五史曆法掠影

孫教授先說明古曆、中法、中西合法及西曆，再臚列二十五史自史記（卷二十六曆書第四）至清史稿（志二十至二十八）之曆法文獻，並說明歷代改正朔所造成的曆法亂象。宋代在三百餘年內頒發過多種曆法，其中以南宋制定的《統天曆》最佳。《統天曆》取回歸年長為 365.2425 日，是當時世界上最精密的數值，歐洲著名的《格裏高曆》，即當今通行的西曆，其回歸年長亦取 365.2425 日（西元 1582 年頒發），但比《統天曆》晚了 383 年。沈括《夢溪筆談》云：「直以立春之日為孟春之一日，驚蟄為仲春之一日，大盡三十一日，小盡三十日；歲歲齊盡，永無閏月。十二氣常一大一小相間，縱有兩小相並，一歲不過一次。」佐證北宋時期沈括所提出的《十二氣曆》實為一種陽曆；明史卷三十七~卷三十九則記載了回回曆法的詳情。此為孫教授之研究預報，正式發表後精彩可期。

短講講員：徐統（清大材料科學所教授）

短講講題：三分損益與巴哈十二平均率

徐教授先說明何謂三分損益，再以電腦模擬三分損益與十二平均律。音律與度量衡有關，徐教授以所找到的古尺資料，製成圖表，先秦部份仍不完備，盼有心人予以補充。關於歷代古尺變遷，徐教授之初步研究見本會網站「研究預報」欄。

討論：

鍾玉鳳攻琵琶，謂古琴至今仍用三分損益法調音。關於古尺較短，張之傑說明，鑑於醫學與法醫學的保守性，中醫及法醫量度人體時仍用古尺，即一尺約等於 23 公分。張廷補充，天文亦然。

孫郁興會後書面補充：三分損益法是從一個被認定作為基音的弦長出發，把它分做三等分，再去掉一分（損一）或加上一分（益一），來確定另一音的弦的長度。在數學上，就是把基音的弦長乘以三之分二（損一）或乘似三之分四（益一）。依此類推，計算十二次，就可以在弦上得到比基音高一倍或或低一半的音（就是高八度或低八度的音），也就完成了一個人度中的十二個音的計算。從這十二個音中選出五個或七個，就構成了五聲音階或七聲音階。這方法的最早記載見于《管子·地員篇》。明代科學家朱載堉把八度音程平均地分成十二等分，在數學上解決了求等比數列的方法。朱載堉把這種方法叫做「新法密律」，現在叫「十二平均律」。十二平均律就是現在的鋼琴、手風琴等鍵盤樂器普遍採用的數理方法。十二平均律是朱載堉於明穆宗隆慶元年到神宗萬曆八年（西元 1567 年到 1581 年）間所創建的；今天在音樂舞臺上佔有樂器之王的鋼琴即是使用十二平均律的產物，在中國創建的音律卻在西方開花結果。

徐教授講完，尚有若干時間，由張廷放映遠東數位所發行之「天工開物·中國博物館系列」，因時間所限，至 4：20 所有活動結束。

本期報導

- 一、本日天候不佳，但會員出席 13 人，會友出席 12 人，熱心可感。
- 二、劉義勝老師加入本會，劉老師為南山高中主任秘書，自本會與國圖合作，每次演講都蒞臨捧場。
- 三、網站於二月底完成更新，會刊文章改為一篇一檔，1-12 期已全部可供下載。四、網站目前掛靠世新 BBS，空間不足，已請鐘柏鈞另覓一付費網域。鐘生原計劃申請中華電信（每年 7200 元，2 月 20 已付款給鐘生），嗣後鐘生發現另一公司僅需 4000 元，正接洽中。
- 五、趁會刊 1-4 期拆書掃描之便，交影印店影印 5 套，每套 425 元，一套贈國圖，其餘 4 套由于易塵、英家銘、孫郁興、張之傑預訂。
- 六、會後聚餐，席設北京樓，宴開三桌，六時正開席。列出本次聚餐之菜色供日後參考：北平烤鴨、酸白菜火鍋、鹽酥大蝦、紅燒牛腩、醋溜魚片、雙拼（京小排、海卷）、鍋塌豆腐、炒芥藍、涼拌菜心（招待）、花素蒸餃（三籠）、牛肉蒸餃（三籠）、油餅（三張）、麻球、水果。
- 七、是日聚餐一般會員出席 18 人（于易塵、吳嘉玲、巫紅霏、李弘善、李學勇、沈愷、郎煒、孫郁興、徐統、張之傑、張廷、張東揚、陳大川、陳芝儀、陳德勤、楊蘇之、詹志明、劉宗平），學生會員 1 人（鐘柏鈞），另本會邀請國圖漢學中心耿立群組長，張之傑邀請聽友黃海、倪簡白、曾慧雪，徐統邀請鍾玉鳳、李奎忠，共計 25 人。
- 八、楊蘇之按例帶來兩大瓶土製葡萄酒，耿組長帶來兩瓶 2005 年份法國葡萄酒，在座皆不善飲，耿組長帶來的兩瓶請楊蘇之保管，以備九月聚餐時飲用。
- 九、此次聚餐每桌 4000 元（另加小費 400 元），三桌共 13200 元；本會聚餐按例餐費每人收 500 元，共收到 11500 元（23 人×500 元），不足之數（1700 元）由會費支付。聚餐活動 8：20 結束，攝影後散去（詹志明、沈愷提早離席，未攝入）。

收支情形

- 一、上月（至元月 18 日）積存會費 22,211 元。
- 二、支付會刊第 12 期郵費 1527 元；支付會刊第 12 期印製費 1600 元；中華電信空間 7200 元；拆書重裝 150 元；聚餐補助 1700 元；3 月 7 日收到孫郁興、劉義勝會費。收支相抵，尚餘 11609 元。
- 三、郝俠遂老師籌得之會刊外稿專款 9,600 元尚未動支。

四月份例會預告

- 時間：2009/0411/1400-1600（為避開春假，順延一週）
地點：國家圖書館簡報室
講員：陳大川（造紙界耆宿，樹火紙博物館顧問）
講題：光復初期的台灣造紙業

中華科技史學會會訊

第 106 期

民國九十八年四月份例會紀要

時間：2009/0411/1400-1630

地點：國家圖書館簡報室

出席：一般會員：于易塵、巫紅霏、沈愷、徐統、英家銘、郎煒、陳大川、張之傑、陳德勤、楊穌之、詹志明、劉宗平等 12 人

聽友：蔡慶郎、曾慧雪、劉廣定、劉義勝等 12 人

講員：陳大川（本會會員，樹火紙博物館顧問）

講題：光復前後的台灣造紙工業

1936 年，日本發生二二六事件，少壯軍人得勢。翌年發動七七事變，全面侵華。為準備南進，開始重視台灣工業建設。造紙方面，1938 年起籌建 5 所大規模紙廠——即光復後的士林、中興、大肚、新營、小港紙廠，1941-43 為五大紙廠生產全盛時期。其後屢遭盟軍轟炸，除士林紙廠，其餘均受創嚴重。大肚、新營紙廠因生產可製炸藥用紙漿，故遭轟炸六次以上。

民國 30 年，陳先生投入公營成都建國紙廠建廠工作。35 年 5 月奉派來台，參與接收台中大肚紙廠。其時大肚紙廠已殘破不堪，來台人員憑藉艱苦奮鬥的重慶精神，留任日人及台籍人員憑藉其認真盡責的工作習慣，在嚴重缺乏修復材料及金錢下，卒能完成修復工作。日據時期造紙業與製糖業結合，利用蔗渣造紙。戰時糖廠遭受轟炸，甘蔗種植荒廢，當時甘蔗成長期約一年半，因而光復初期缺乏造紙原料。1946-49 年，上述五大紙廠已全部修復並陸續投產。

日據時台灣大小紙廠計 20 家，光復後五大紙廠收歸國有，1945 年起，永豐餘開始兼併其他小廠，其後正隆亦循此途徑壯大。目前全台有紙廠 140 家左右，其中永豐餘最大，正隆次之。至於上述五大紙廠，實施耕者有其田後，地主分配公營企業債券，五大紙廠股份化，大肚、新營紙廠合併為「台紙」，小港紙廠歸「台泥」，士林維持原名號，中興紙廠則維持公營，曾大量擴充，以供應新聞用紙為主，後因業務不振，於十年前歇業。

陳先生演講至 3：30 結束，隨即展開討論：

徐統：紙漿含水量是否有所規定？

陳先生：紙漿之含水量以 10% 為標準，故市售紙漿並不呈「漿」狀。

沈愷：宣紙如何判別好壞？

陳先生：皖南宣紙以檀樹皮及少量稻草製成，檀樹皮纖維不長，稻草則用以填充空

穴，書寫時不凝不氳，最宜行筆。製紙前檀樹皮經長期曝曬，以其所產生臭氧自然漂白，經久不會變色。宋版書已歷時千年，仍然雪白如新。

某女聽友：台灣造紙業是否會被外國及大陸取代？其前途如何？

陳先生：紙分為文化用紙、工業用紙、家庭用紙三大類，其中以工業用紙為大宗。文化用紙因電腦興起，用量已減少，工業用紙及家庭用紙無可取代。台灣造紙技術優於大陸，且工業用紙進口運費不貲，故造紙業尚不致受到大陸衝擊。目前冥紙由越南等地進口，前幾年則為大陸進口。

劉廣定：明清重視高麗紙，其優點為何？

陳先生：高麗紙之原料為楮樹皮，搗確時以人工持木棍捶打，因而纖維鬆軟而不碎裂，其紙柔韌適中，故受到重視。

詹志明：宣紙以玉版宣最佳，在南京時，詹先生曾用玉版宣以楷體書寫軍官團名冊，供蔣公點名之用。

徐統：什麼是生料紙？徐先生帶來一本戰時重慶版舊書，版權頁有「生料書」字樣，持書請教陳先生。

陳先生：抗戰時所用，將竹子浸軟搗碎，未經蒸煮所製成的紙，稱生料紙。由此書紙質暗黑而粗纖維少，可能為廢紙製成。

劉宗平：古人所製宣紙永不變色，或與纖維排列有關，亦即與其物理結構有關，而與其本身顏色無關。

陳先生：古代宣紙之永不變色，主要與原料、製程有關，纖維排列應非主要原因。如用純白的棉花造紙，其紙白度仍無變化。陳先生曾欲參觀大陸宣紙廠，因此前曾接受日本人參觀，機密外洩，此後即禁止外人進入。陳先生說，目前可能會讓他參觀，無奈目前已有心無力矣。

討論完畢已 3:50，由陳德勤作一短講，4:20 許結束。陳先生以 ppt 說明海豚吞食塑膠袋所造成的為害，以及野柳海濱所見各種光怪陸離的飄流物。海洋污染無國界，從陳先生所拍攝圖片可以證明。是日聯合報 A8 版大篇幅介紹陳德勤研究漂流物，標題為「鯨豚獸醫撈過界，飄流物身世解密」。

本期報導

- 一、本日風和日麗，前來聽講者計會員 12 人、會友 12 人，合計 24 人。
- 二、陳大川先生嵩壽九十，望之不到七十，曾任小港、大肚紙廠廠長多年，現任樹火紙博物館顧問。陳先生於本會網站會員簡介欄自稱：「至今年近九十，仍以中國科技史尖兵自勵。」張之傑於開場時說：「陳先生是當今海峽兩岸輩份最高的造紙研究者。」
- 三、自三月起，本會收支記錄如有異動，立即公佈網站。目前會費結餘 15,461 元，郝俠遂所籌得之學刊費用 9,600 元未計入。
- 四、五月份聚會張之傑將作短講，簡述西安行及祭黃陵見聞。

五月份例會預告

時間：2009/0502/1400-1600

地點：國家圖書館簡報室

講員：張廷（本會會員，英國愛丁堡大學博士候選人）

講題：比較古代中國與馬雅的曆法

中華科技史學會會訊

第 107 期

民國九十八年五月份例會紀要

時間：2009/0502/1400-1600

地點：國家圖書館簡報室

出席：一般會員：張之傑、劉義勝、李學勇、張廷、詹志明、劉宗平、陳大川、孫郁興、郎煒、陳德勤、楊蘇之、沈愷、吳嘉玲等 13 人（以到會先後為序）

學生會員：鐘柏鈞

聽友：蔡慶郎、黃海、魯經邦等 12 人

講員：張廷（愛丁堡大學博士候選人，本會會員）

講題：比較古代中國與馬雅的曆法

根據陳久金先生研究，夏曆每年 10 個月，屬陽曆。直到春秋，杞國仍沿用夏曆。馬雅文化可遠溯至奧梅克文化(1200-600B. C.)，馬雅曆法則有太陽曆、神聖曆與長紀年法。太陽曆用於農事，神聖曆用於宗教，長紀年法用於宗教與歷史。阿茲特克人(13~16 世紀)將這三種系統略加修改，一直沿用至被西班牙人征服。

馬雅的曆法與其宇宙觀和神話傳說有著密切的關係。為了平衡宇宙中各個神明的鬥爭，馬雅人必須細心分配每年、每月、甚至於每日的一些時間給各神明，再加上馬雅人未能克服分數計算，因而不設閏年。

總結來說，馬雅曆法與中國曆法有以下相似之處：(1) 雙方都用干支式紀日。(2) 雙方都用動、植物生肖紀日（馬雅有 20 生肖）。(3) 雙方都有類似甲子的觀念（馬雅一甲子為 52 年）。(4) 雙方都視過年為不吉（中國年獸 vs. 馬雅凶日）。(5) 雙方的曆法到了晚期仍都帶有「物候」特徵。

中國與馬雅曆法亦有其相異之處：(1) 中國曆法本質為陰、陽合曆，馬雅曆法本質為太陽及金星曆。(2) 馬雅曆特別崇拜金星，不過古代中國也很看重金星的研究（如長沙馬王堆《五星占》）。(3) 馬雅曆罕置閏日、閏月，不置閏年。(4) 日數、星期數、月份數與中國不同。馬雅人視 13 及 20 為重要數字。

根據考古研究，張光直認為，中國先民與馬雅先民可能源自一共同祖先。但因證據不夠充分，只能視為假說。

討論：

張廷演講至 3：05，隨即展開討論，同時傳閱陳大川帶來的一張購自墨西哥的樹皮紙畫，上頭畫的鳥，類似鳳凰，或天堂鳥。（會後經曾慧雪認出，是隻咬鵲。）

張之傑：衛聚賢曾有多篇論文討論中國人與印地安人同源。

張廷：提出此類說法的甚多，我所經眼的就有好幾種，但史學講究證據，至少要有 3 個證據才能成立。

劉宗平：古希臘人是怎麼計算曆法的？

張廷：古希臘文化取自埃及的甚多，古希臘人借用埃及的陽曆而加以損益，因而有人戲稱，古希臘文化為白皮黑骨。

李學勇：中國和美洲遠隔重洋，卻有同屬的植物，如美國西部也有和紅檜同屬的樹種。

張之傑：動物也有類似的分佈情形，如揚子鱷和密西西比鱷。亞洲與美洲曾有陸橋相連，印地安人就是分批經由陸橋到達美洲的。

楊蘇之：遷移時不可能攜帶紅檜的種子吧！

張之傑：動植物是經由陸橋傳播過去的，後來因為氣候變化而分隔兩地。在生物地理學上，類似的例子甚多。

陳大川：我到墨西哥旅行，發現古印地安人的老虎雕塑，嘴巴是閉著的，中國的也是。

楊蘇之、張之傑：美洲的不是老虎，是美洲豹。

某聽友：是否比較過蒙古紋飾和馬雅間的關係？

張廷：蒙古和馬雅時代差距甚遠，在史學上通常不會將兩個時代差距甚遠的文化作比較研究。

某聽友：中原文化經過整合，不容易分析其來龍去脈，邊區可能保留較多文化原貌。

張廷：這個觀念很有趣，但文化的精粗很難斷定。

李學勇：五行中的金木水火土，火不是實質物質，馬雅的四行風木水火，風也不是實質物質。

劉宗平：五行和道術有關，文化背景甚為複雜。

楊蘇之：陰陽和五行是兩個不同概念，到戰國才有五行生剋。

孫郁興：能不能詳細說明一下馬雅的數字記法？

張廷：馬雅也有類似中國的億、兆、京等符號，但這次演講的重點不在數字，未免訛誤，無法正確說明。

楊蘇之：樹皮紙上畫得是什麼鳥？

張之傑：如果是工藝品，就很難說了，我曾看過台灣原住民工藝品上出現老虎圖象，台灣並沒有虎啊。

楊蘇之：馬雅 20 生肖中有沒有鳥？

張廷：有老鷹。但馬雅人崇尚鸚鵡，在馬雅文化中，鸚鵡的地位甚高。

沈愷：有關 2012 年的預言，您說過了嗎？（沈愷來得晚，故有此問）

張廷：馬雅人崇尚預言，在這種文化背景之下，阿茲特克人就是因為太相信預言才被西班牙人消滅的。根據馬雅長紀年，預言這一輪文明將於 2012 年結束。預言雖然無稽，但證諸環境惡化，人類的確應該反省。

討論至 3：33 結束。今日簡報室 NB 已連結網路線，張之傑上網介紹本會網站，為時約 5 分鐘，接著作一短講。

短講講員：張之傑（本會會員）

短講講題：漢陽陵博物館

張之傑於今年 3 月 30 日至 4 月 5 日應邀訪西安，參加祭黃陵活動。4 月 5 日搭乘下

午班機飛離西安，上午參觀機場附近的陽陵博物館。以投影片簡介該館，並特別說明幾張圖片，包括陪葬坑中的食犬，和宦者俑。食犬記錄漢代食用犬形態，宦者俑說明漢代宦官只閹割陰囊，並未割除陰莖。另放映此行見聞圖片多幀，包括黃帝陵千年古柏等。短講至 3:55 結束。

本期報導

- 一、今日演講共有 26 人參加。
- 二、上週六 (4 月 25 日)，中研院科學史委員會假師大數學系會議室開會，通過本會會員陳大川、李學勇兩先生入會，成為該委員會委員。
- 三、中研院科學史委員會委員魯經邦先生首度蒞臨本會，並有意加入本會。
- 四、3 月 25 日，鐘柏鈞經手匯款 4250 元至易達網 (見網站「收支記錄」)，租用其空間，本會網站空間因而擴大，不致再有開啓不易情事。
- 五、本會與國圖合作為期一年，至今年 7 月結束。今年 9 月至明年 7 月的演講計劃，應提早安排，以便展開申請作業。
- 六、本會會刊自創刊以來，皆由一位主編負責作業 (包括郵寄)。本會具編輯經驗者現今僅有 2 人，過去的做法必須改弦更張。經過深思熟慮，可能將執行編輯工作 (包括郵寄) 長期委請一位熟諳編輯者擔綱、且本會支付若干酬勞為宜。如此議可行，日後主編只需負責約稿，會員將不致再視編輯會刊為畏途。
- 七、本會會刊印製費現由撰稿者分攤，缺點是不能廣泛約稿，有礙本會發展。如何求取社會支助印製費及編輯費 (每年 5 萬元)? 是今後努力的目標之一。凡我會員如有求助方向，務請提出，以便發函請求支助。
- 八、會費收支情形見網站「收支記錄」。

六月份例會預告

時間：2009/0606/1400-1600

地點：國家圖書館簡報室

講員：杜銘章 (師大生科系教授，本會會員)

講題：說龍

中華科技史學會會訊

第 108 期

民國九十八年六月份演講活動紀要

時間：2009/0606/1400-1630

地點：國家圖書館簡報室

出席：一般會員：李學勇、巫紅霏、沈愷、杜銘章、徐統、郎煒、陳大川、陳芝儀、張之傑、陳德勤、楊蘇之、詹志明、劉義勝、龍村倪等 14 人。

聽友：蔡慶郎、倪簡白、戴明鳳、游重光等 9 人。

講員：杜銘章（台師大生科系教授，本會會員）

講題：說龍

杜教授從生理、生態學角度，分析圖象中的「龍」，能否適應水生或陸地生活。第一，魚類有水的浮力承托，沒有「站立」問題；脊椎動物上陸，腰帶、肩帶與脊椎連結緊密，始能撐起身體，因而體型不能過長，否則腹部將垂到地面。第二，因肩帶與頭部分離而產生頸部；鯨豚的祖先由陸地返回海洋，頸部退化消失，因知頸部會增加阻力，不利於水中生活。第三，為減少阻力，魚類及海洋哺乳類多呈流線型，海洋哺乳類則毛髮退化或變短，總之，以身體光滑平順為宜。第四，空氣的含氧量為水的 30 倍，因而鰓的效率甚高，但一離開水，鰓絲的表面積遽減，難免窒息而死。以這些背景知識作參照，圖象中造型的「龍」，既不能適應陸地生活，也不能適應水中生活，顯然是子虛之物。

杜老師根據《Alligators in China》及何新《龍：神話與真象》兩書，判定龍之原型為鼉龍，亦即揚子鱷。第一，甲骨文的龍字，某些造型近似鱷魚。第二，左傳魯昭公二十九年：「秋，龍見于絳郊。魏獻子問於蔡墨曰：「吾聞之，蟲莫知於龍，以其不生得也，謂之知。信乎？」對曰：「人實不知，非龍實知。古者畜龍，故國有豢龍氏，有御龍氏。」…獻子曰：「今何故無之？」對曰：「…龍，水物也，水官棄矣，故龍不生得。」上古中原氣候溫暖，揚子鱷應分佈至黃河流域。「…龍，水物也，水官棄矣，故龍不生得。」說明因環境改變，到了先秦，揚子鱷在黃河流域已成為稀有動物。

杜教授附帶提及，今年四月號的《科學發展》，有一篇由中央大學地質學院院長趙丰演講、張志玲記錄整理的文章「追龍任務」，認為古書上所說的燭龍，是指北極光；至於龍，則指龍捲風。杜教授只作簡單轉述，未作評論。

討論：

杜教授演講至 3：35，隨即展開討論，至 4：40 結束。討論內容如下：

龍村倪：我認為甲骨文的龍字，是取象未組裝的恐龍化石，並非取象鱷魚。

杜銘章：我是根據《Alligators in China》及《龍：神話與真象》兩書的說法，我個

人也相信這種說法。

楊蘇之：何新引述的《山海經》，大部份是魏晉人士所偽作的，光怪陸離，不足取信。葉公好龍的故事怎麼解釋？

張之傑：時代不同，指涉也不同，可能在葉公的時代，傳說的龍和真實的龍已不一樣了。

李學勇：您過份強調社會生物學了！人類的社會現象，是不能以簡單的動物行為解釋的。

沈愷：仰韶文化的青龍、白虎墓葬，雖然有人對其時代存疑，但其青龍圖象是否可反應上古時代的龍？

張之傑：青龍、白虎墓葬的龍，似乎類似漢代的龍。

楊蘇之：左青龍、右白虎的觀念，應該起於戰國，那個墓葬不可能是仰韶文化的。

本期報導

- 一、今日補班，仍有 23 人出席。
- 二、編輯人游重光先生前來聽講數次，已同意加入本會。
- 三、經由徐統教授介紹，清大物理系戴明鳳教授今日出席本會演講活動，已同意成為本會會員，並將盡力協助本會發展。
- 四、5 月 30 日，蒙「張昭鼎紀念基金會」執行長張敏超先生允諾，將每年資助本會學刊 3 萬元。(版權頁注明：「本期由張昭鼎紀念基金會資助出版」。) 因而自第 13 期，學刊作者已無需分攤印製費用，並可：(1) 增加印量至 150 冊，(2) 擴大對外約稿，(3) 委請本會會員、前科學月刊主編陳芝儀小姐負責編務。
- 五、龍村倪先生繳交今年會費，至此會費結存 16461 元，詳見本會網站「收支記錄」欄。
- 六、本會民國 98 年度演講活動，擬於本月底或七月初呈報國圖漢學中心，目前已答應前來演講的會外學者有兩位：張嘉鳳(台大歷史系副教授，希望排在元月)、景鴻鑫(成大航太系教授)。本會會員已表示演講意願者，有：王道還、李學勇、沈愷、徐統、孫郁興、楊蘇之、張之傑、劉宗平。如有其他會員有意願演講，請於本月 20 日前來電告知，惟必須製備 ppt(不能使用 pdf)，最後以未曾在國圖演講者優先。
- 七、由福建科協、元智大學、科學月刊主辦的海峽兩岸科普研討會將於今年 8 月 27-30 日在漳州舉行。經由金門小三通前往，費用約 7000 元，盼本會會員踴躍參加。

七月份演講預告

時間：2009/0704/1400-1600

地點：國家圖書館簡報室

講員：洪萬生(台師大數學系主任，數學史家)

講題：科學史家如何看待所謂的「科學事實」

中華科技史學會會訊

第 109 期

民國九十八年七月份演講活動紀要

時間：2009/0704/1400-1600

地點：國家圖書館簡報室

出席：一般會員：于易塵、王道還、徐統、游重光、張之傑、陳德勤、楊蘇之、詹志明、劉義勝等 9 人。

聽友：倪簡白、曾慧雪、蔡慶郎、魯經邦、劉廣定等 11 人。

講員：洪萬生（台師大數學系主任）

講題：科學史家如何看待所謂的「科學事實」

何謂科學事實？史家如何認定會影響他（她）的史學論述與敘事。另一方面，史家也無法自外於同時代科學家的觀點，也就是說，科學史家所認定的『科學事實』無法不參照科學家的標準。在這種情形下，科學史家在從事本行的知識活動時，若完全專注於「在地的科學」(science in context)或「在地的科學家」(scientist in context)，那麼，他（她）們的著述就難免被質疑是否觀乎「科學」。在這個演講中，藉由幾個例子（按：洪教授所舉的例子有：伽利略、拉瓦西、宋應星、徐光啟等。），說明科學史家如何面對「科學事實認定」的相關議題。拋磚引玉，期待更豐富的回響！（摘要洪教授自擬）

討論：

洪萬生教授演講至 3：20 左右，隨即展開討論，至 4：00 結束。討論內容如下：

張之傑：道還兄，你有什麼補充？

王道還：我和萬生的看法相同。我在北大演講，說到中國古代沒有西方式的科學，北大研究生們都不能接受。

徐統：有沒有研究潮汐認知歷史的書？

洪萬生：沒看到過。

王道還：《伽利略的女兒》某卷提過這個問題。

洪萬生：宋應星的《論氣》、《談天》以水火二氣解釋一切自然現象，具有一貫性。

倪簡白：今年上海天文台有伽利略、徐光啟研討會。

徐統：我是研究電子顯微鏡的，對光的波動與潮汐的疊加現象有興趣，在座如有人有這方面的資訊請提供。

倪簡白：拉瓦西認為，玻璃罩內的蠟燭熄滅，是因為「燃素」用盡的關係。燃素如解釋為二氧化碳也說得通，玻璃罩內的二氧化碳飽和，所以蠟燭熄滅了。

劉廣定：宋應星所說的水火二氣，和陰陽有什麼關係？與五行的水、火有關嗎？

洪萬生：宋應星認為，水是陰氣，火是陽氣，與五行難以切割。他的自然哲學不變，解釋的方法一致，有一定的系統與結構。

劉廣定：宋應星是否試圖另建一套和五行不同的自然哲學系統？

王道還：北宋的張載就有這個想法了。

洪萬生：對這個問題，仍認為宋應星的二氣說與五行不能切割。宋應星沒提到教育問題，和張載不同。

劉廣定：方以智仍採用陰陽五行解釋自然現象，沒有採用二氣說。

洪萬生：方以智的《物理小識》，常在一些自然現象的解釋之後，批上一個「謬」字。

劉廣定：宋應星、方以智是否受到西方影響？

洪萬生：宋應星不清楚，他的《天工開物》看不出曾受西方影響。方以智確實與傳教士有關，他是名公子，傳教士自然樂意與之交往。宋應星只是個小學官，不容易接觸到傳教士。

楊蘇之：傳教士以上層為對象。同為明末四公子之一的冒辟疆，他的文集中就提到傳教士送的透明衣料，將做成衣服給董小宛穿。

洪萬生：徐光啓譯《幾何原本》，有 17 頁討論尺規作圖，但詳讀這部份，證明他未真懂。康熙的數學很好，似乎也不懂尺規作圖。

劉廣定：《幾何原本》只譯出前六卷，利瑪竇是否不懂第六卷以後的部份？

洪萬生：我認為利瑪竇的數學沒有問題，耶穌會很重視數學，利瑪竇的老師、《幾何原本》所提到的丁先生，是當時歐洲著名的數學家。

王道還：這可不一定。我們也有不少諾貝爾獎得主的學生，有幾人真有成就？看完了一本書，不一定真的懂這本書。

洪萬生：徐光啓和康熙不懂什麼是尺規作圖，可能和文化差異有關。

王道還：文化差異至今仍然存在。

本期報導

- 一、今日有 20 人出席。97 年度演講活動至此執行完畢。
- 二、會後將本會爭取繼續與國圖合作函交蔡慶郎先生，另將副本交戴明鳳教授（徐統代收）。
- 三、魯經邦、曾慧雪同意加入本會。魯經邦任職台電，為中研院科學史委員會委員；曾慧雪為資深編輯人，現任尖端出版社主編。
- 四、張昭鼎基金會支助本會編印學刊第 13 期之 30000 元，於 6 月 9 日匯入張之傑帳戶。
- 五、影印會刊 1-11 期（12 期仍有剩餘）5 套，2 套供國圖典藏，1 套贈張昭鼎紀念基金會，1 套贈戴明鳳教授，1 套備用。
- 六、至 2009 年 7 月 6 日，會費結存 33401 元，收支詳情見本會網站「收支記錄」欄。
- 七、本會民國 98 年度演講活動已排定，見下表。

日期	演講者	講題	備注
2009/0905	王道還 (中研院史語所助理研究員, 本會會員)	殷墟殺殉坑裡的人頭是怎麼砍下來的?	
2009/1003	沈愷 (執業建築師, 本會會員)	明末清初大陸沿海到馬尼拉灣的貿易航線	
2009/1107	孫郁興 (清雲科技大學電子系所助理教授, 本會會員)	中國歷代曆法探討	
2009/1205	李學勇 (台大植物系退休教授, 本會會員)	本草綱目的兩種藥材——無漏子、鳳尾蕉	
2009/0102	張嘉鳳 (台大歷史系副教授)	蒸忤啼哭——中國小兒醫學的發展	
2010/0306	徐統 (清大材料科學研究所教授, 本會會員)	雜談《夢溪筆談》	
2010/0403	林炯任 (三峽插角國小教師)	三峽的染布工業	
2010/0501	劉宗平 (元智大學光電系教授, 本會會員)	從電影「第五元素」, 看力學發展的過程	
2010/0605	景鴻鑫 (成大航太系教授)	中國航空史	
2010/0703	楊蘇之 (漢聲電台編審, 本會會員)	台灣牛	

九月份演講預告

時間：2009/0905/1400-1600

地點：國家圖書館簡報室

講員：王道還 (中研院史語所助理研究員, 本會會員)

講題：殷墟殺殉坑裡的人頭是怎麼砍下來的?

(本會八月份休會)

中華科技史學會會訊

第 110 期

民國九十八年九月份演講活動紀要

時間：2009/0905/1400-1640

地點：國家圖書館簡報室

出席：一般會員：于易塵、王道還、李學勇、杜銘章、沈愷、郎煒、孫郁興、張之傑、張廷、陳大川、陳芝儀、陳德勤、魯經邦、曾慧雪、游重光、楊穌之、劉昭民、劉義勝等 18 人。

學生會員：鐘柏鈞

聽友：蔡慶郎、倪簡白、黃海、洪璦等 10 人。

講員：王道還（中研院史語所，本會會員）

講題：殷墟祭祀坑裡的人頭是怎麼砍下來的？

中研院史語所曾發掘殷墟王陵區 10 座亞字型大墓，內外都有大量殺殉人骨，一種為全屍，旁置玉器、青銅器等；一種為人頭或無頭屍身，皆整齊排列。大陸學者黃展岳稱前者為人殉，後者為人牲。人頭坑一般置 10 顆頭顱，最多可超過 60 顆。殷墟大墓殺殉頭骨攜至台灣者計 401 件，現置於道還研究室中。道還到史語所任職，原有任務為研究這批頭骨的之族屬。但遠在民初，協和醫學院已得出結論，中國史前人類與當時之華北人無異。1970 年代，哈佛人類學家以先進方法分析史語所殷墟頭骨，得出相同結論。至此族屬已不是問題，道還遂對這批頭骨失去興趣。2002 年，大陸人類學家韓康信訪台，曾研究這批殷墟頭骨，在其著作中有一段討論「砍痕」，認為殷墟頭骨是從後砍向前，一如清末洋人所攝之砍頭情形。道還認為，刑場砍頭是一種儀式，殷墟殺殉則為大批殺戮。在 401 件頭骨中，有 4 件砍及頭骨前部，表示不是從後砍向前。這批頭骨大多具有鈍器重擊所打出的創傷，顯示是先將人打死或打昏，再拖上砧板，將頭砍下。至於砍的工具，可能是鉞。

討論

沈愷：二里頭文化有沒有發現殺殉？

王道還：夏的材料太少，不清楚。周人、商人是兩個不同的民族，周墓少有殉葬，中國人文始於文武周公是合理的。

沈愷：殷代八王哪個最嗜殺人？

王道還：不清楚。

楊穌之：您提到武王伐紂，血流漂杵，戚繼光曾說，血流的確可以漂杵。

王道還：這和白髮三千丈一樣，都是修辭學的說法。

沈愷：有沒有頸椎砍痕？

王道還：所學的 4 例是砍錯（歪）了的，正常仍砍頸部。

楊蘇之：屍骨上有無傷痕？

王道還：史語所只收集頭骨。後來安陽一帶水位上升，骨骸浸水，一碰就碎，現今安陽博物館僅有一百多個殷墟頭骨。

張之傑：砍的時候是什麼姿勢？

王道還：猜測為側臥。

杜銘章：人牲？是不是殷人吃人？

王道還：因不了解殷人的宗教思想，無從推測。

張廷：是否可知其性別、年齡？

王道還：絕大多數是 25 歲上下的青壯，極少數為女子和小孩，因而推測為戰俘。

魯經邦：什麼身份的人有殺人殉葬的權力？

王道還：11 座大墓（加上婦好墓）的墓主仍不清楚。

劉昭民：大墓為什麼挖得那麼深？是不是有陰間觀念？

王道還：大墓以夯土築成，需耗費龐大人力，說明國家政治力量已十分強固。殷人不見得有陰間觀念。

沈愷：亞字型墓是否有其濫觴？

王道還：張光直有些推論，認為瑪雅的金字塔，倒過來就是殷商大墓，張光直推論兩者有其關聯。

魯經邦：庶民有無殉葬？

王道還：有，但規模很小。

張廷：看過一本書，已記不得書名，提到殷代有善惡二元論。

王道還：甲骨文只記錄特殊事件，無法推知其前因後果，從中無法得知殷人的宗教、思想等。

杜銘章：殷人尚鬼，是誰說的？

王道還：鬼指祖先，先秦就有這種說法。

楊蘇之：山頂洞人有三種人種，這怎麼說？

王道還：山頂洞人距今已 18000 年，和殷人相距甚遠。

短講

討論至下午 4 時結束，由孫郁興作一短講。8 月 26-30 日，會員郎焯、孫郁興、張之傑、劉宗平、戴明鳳、鐘柏鈞等 6 人出席在漳州舉行的「第二屆海峽兩岸科普研討會」，孫老師以大量圖片，介紹此行所參訪之趙家堡、古鎮、土樓等。限於時間，短講至 4：40 結束。

本期報導

一、今日有 29 人出席。

二、0710 獲國家圖書館覆函（台圖漢字第 0980002098 號），同意繼續與本會辦理演講活動至民國 99 年 7 月。

三、從 98 年度起，清華物理系（戴明鳳教授）參與本會例行性演講活動，0810 匯 9-12 月演講費 12800 元至張之傑帳戶。

四、徐統介紹設計師洪璦女士參加本會活動。

五、至 2009 年 9 月 5 日，會費結存 44681 元，收支詳情見本會網站「收支記錄」欄。

六、會後赴北京樓聚餐，菜色同今年三月。訂一大桌，出席者 15 人（于易塵、李學勇、郎煒、孫郁興、張之傑、張廷、陳大川、陳德勤、魯經邦、曾慧雪、楊蘇之、劉昭民、鐘柏鈞、詹志明、洪璦）。或許受水災影響，份量不如下次豐盛。楊蘇之帶來上次聚餐耿組長所贈的兩瓶紅酒，張之傑帶來自釀葡萄酒一大瓶，全部喝光。聚餐 5：30 開始，6：50 結束（聽障奧運 7:30 開幕式，故提前結束）。按往例，每人收餐費 500 元，鐘柏鈞、詹志明（詹先生到場甚晚）兩人未收，共收到 6500 元。付北京樓 5820 元，節餘（680 元）歸入會費。

十月份演講預告

時間：2009/10/17/1400-1600（避開中秋及國慶，故延至 17 日）

地點：國家圖書館簡報室

講員：沈愷（執業建築師，本會會員）

講題：明末清初大陸沿海到馬尼拉灣的貿易航線

中華科技史學會會訊

第 111 期

民國九十八年十月份演講活動紀要

時間：2009/1017/1430-1630

地點：國家圖書館簡報室

出席：會員：李學勇、沈愷、郎煒、孫郁興、徐統、張之傑、張廷、陳大川、陳芝儀、陳德勤、曾慧雪、游重光、楊蘇之、詹志明、劉昭民、戴明鳳等 16 人。

聽友：耿立群、蔡慶郎、洪瓊、蔡雅芝、李雅琪等 14 人。

講員：沈愷（執業建築師，本會會員）

講題：明末清初大陸沿海到馬尼拉灣的貿易航線

1935 年，以研究中外交交通史聞名的向達（1900-1966），在牛津大學 Bodleian Library，發現中國古代航海典籍《順風相送》及《指南正法》。向達加以校注，合輯為《兩種海道針經》（中華書局，1961 年）。現收入「中外交交通史籍叢刊」（中華書局，2000 年）。當時航海，地標與羅盤並用，兩書即說明航線沿途之山形水勢與針位。據向達考定，《順風相送》約成書 16 世紀，《指南正法》約成書 18 世紀。《順風相送》有一則「太武往呂宋」，即金門往馬尼拉航道，向達已校注沿途地名，唯細處每云待考，沈愷根據菲律賓國家海圖及已翻譯成英文的 17 世紀西班牙傳教士的筆記（部份由沈愷轉翻譯成中文）加以訂正，並補其缺漏。《指南正法》有一則「東洋山形水勢」，對這條航路敘述更詳，沈愷亦針對向達校注加以訂正、增補。《順風相送》有一則「松浦往呂宋」，亦即從日本平戶往馬尼拉航路，文末「南邊是佳逸，拋佛朗船，取銃城，妙矣。」沈愷研判，《順風相送》可能是華裔倭寇的航海手冊。

沈愷演講至 3：20 左右結束，隨即展開討論，至 3：40 左右結束，節錄如下。

陳德勤：咕咾石是否即珊瑚礁？

沈愷：是的。

楊蘇之：羅盤有 24 格，「單午」等的「單」字，是什麼意思？

沈愷：中國羅盤有 24 個方向，每一方向相當現今羅盤的 15 度。單針指單一方位，如單丁、單午。丁午、丙午等稱為縫針。

楊蘇之：海上計更，怎麼抓得準？

沈愷：不可能準。航線中總是有「望山」，計更不過是經驗值，得隨時調整。

楊蘇之：您說西班牙人曾防範鄭成功，其實鄭氏三代都有進軍呂宋的計劃，鄭成功因病故未果，鄭經因西征而改變計劃，鄭克塽因劉國軒力主降清作罷。

沈愷：西班牙人曾如臨大敵，鄭成功去世，才稍微寬心。

張廷：從日本到馬尼拉的航線，是否和墨西哥銀流入中國有關？

沈愷：我對此沒有研究。

楊蘇之：當時西班牙人可以到中國貿易，荷蘭人不可以，明廷在漳州駐有太監，收取西班牙人運來交易的銀子。

沈愷：西班牙某總督（記錄者未記下姓名）認為中國可圖，曾有進軍中國的想法。早期呂宋華人移民處境淒慘，西班牙人或擔心華人作鄭氏內應，或擔心華人與民答那峨回教徒串聯，每每遭到屠殺。

徐統：您說的文武樓事件，中國水手由泉州人潘和五帶頭，將西班牙總督 Gomez Perez DasMarinas 殺害，後來怎會將抓到的部份水手遣返治罪？

沈愷：當時朝廷不准國人出海。

楊蘇之：明朝實施海禁，出海者視為逃民。

沈愷：這些水手也不是善類，當時的倭寇，有許多是華人，倭寇可視為跨國走私集團。

徐統：日本至今仍用倭寇這個詞。

沈愷：未盡之處請大家看向達先生的書，北京中華書局出版。

本期報導

- 一、今日有 30 人出席。
- 二、自本月起，本會會員、清華物理系教授戴明鳳與國圖合作，辦理「大眾科學講座」，與本會連袂舉行，時間為 13：30 至 14：30，為時 1 小時。本日講員為逢甲大學光電系蔡雅芝教授，講題為「天文與航海——經緯度的故事」，係戴明鳳教授為搭配本會演講所特意安排。
- 三、洪瓊女士加入本會成為會員。
- 四、議定本月 25 日下午 2 時，假科學月刊社舉辦小型座談會，以科學角度討論天啓六年北京大爆炸事件，錄音整理後將刊本會學刊第 13 期。
- 五、本會學刊第 13 期 11 月 30 日截稿，務請依據「撰文須知」寫作。學刊已申請到 ISSN，無論形式或內容，都將成為正式學報，今後必須講求格式。
- 六、至 2009 年 10 月 17 日，會費結存 41481 元，收支詳情見本會網站「收支記錄」欄。

十一月份演講預告

時間：2009/1107/1430-1630

地點：國家圖書館簡報室

講員：孫郁興（清雲科技大學電子系所助理教授，本會會員）

講題：中國歷代曆法探討

中華科技史學會會訊

第 112 期

民國九十八年十一月份演講活動紀要

時間：2009/1107/1430-1630

地點：國家圖書館簡報室

出席：會員：郎煒、孫郁興、張之傑、陳德勤、楊蘇之、詹志明、劉宗平等 7 人。

學生會員：鐘柏鈞

聽友：蔡慶郎、倪簡白、石資民等 4 人。

講員：孫郁興（清雲科技大學電子系所助理教授，本會會員）

講題：中國歷代曆法探討

中國古代曆法大多數是陰陽合曆。中國古代曆法的基本元素——日、氣、朔。任何曆法都強調它的起算點，希望找一個理論的起算時刻作為它的初始，這就是曆法之「元」，稱「曆元」。古代曆法大多數取下列這樣的理想時刻為曆元：某年十一月甲子日的夜半，它正好是朔和冬至，而且又是月過近地點（即月行速度最快的點）的時刻。各種曆法的資料不同，所以推得的理想時刻也各不相同。不過這樣的理想時刻通常離開曆法行用的年份都十分遙遠。這種曆元稱為上元。通常曆法都規定，大餘以甲子日為上元。因此，根據大餘的數位，就可以知道所求年冬至日的干支日名。少數曆法，如北宋的《紀元曆》，不選甲子日，而選己巳日為上元。

「氣」：是中國古曆的陽曆成分。從冬至點開始到下一個冬至點為一年（回歸年）。一年分成二十四個「氣」，稱為二十四節氣。按時間等分的叫平氣。按一年中太陽所走的路程等分的叫定氣。從冬至開始，每隔一個氣，如：大寒、雨水、春分……等都叫中氣；其餘十二個，如：小寒、立春、驚蟄……等都叫節氣。「朔」是中國古代曆法的陰曆成分。日月的黃道經度相同的時刻叫朔。月亮繞地球轉動的速度是不均勻的，它的速度變化的週期叫一個近點月。太陽周年視運動的速度也是不均勻的。它的變化週期直到明末以前一直認為就是一個回歸年。回歸年的長度，在古代曆法中叫「歲實」。由於日、月運動都不均勻，所以每連續兩次朔之間的時間也是不相等的。經過長期觀測統計以求得一個相對穩定的平均數，這個平均數就稱為一個朔望月。根據朔望月推算出來的朔，叫平朔。對平朔進行日、月運動不均勻性的改正，得到真實的朔，稱為定朔。漢《太初曆》以來規定了無中氣之月為閏月的規則。

中國古代的民用曆法根據氣、朔的變化，可分三個時期：（1）從春秋戰國時代到唐初，是使用平氣、平朔時期。（2）從唐初到明末，是使用平氣、定朔時期。（3）清代以後，是使用定氣、定朔時期。中國古代曆法它包括日、月、五星的運動和位置的計算；昏、旦中星和時刻的測定；日、月食的預報等。中國古代的曆法就是一種編算天文年曆的工作。（孫郁興）

孫郁興的演講於 2:50 開始，至 3:55 結束，隨即展開討論。提問者只有楊蘇之、劉宗平兩人，特請兩人將提問寫成書面，由孫老師以書面作答。

楊蘇之：陰曆的大月、小月如何決定？

孫郁興：曆例由來上古已久，無史可據，應是長期觀察習設而成。

楊蘇之：您舉了戰國時期的一些曆數規則，但當時天下分崩離析並不統一，如何律定？

孫郁興：個人認為，應是以春秋時期周朝的曆數法則為基礎而律定。

劉宗平：在諸多的中國曆法系統中，其差異性並不明確，且其間之關連性也並不明顯，該用何種方法來處理或以何種立論來剖析這些曆法系統的相關資料？

孫郁興：其細部差異性請參考講演內容中總整理的檔案；其間之關連性如太初曆(落下閎)：28 宿--用甘氏體系，歲星周期—12 年一周天；曆元—以太初元年前 11 月甲子夜半朔旦冬至為曆元；一朔望月為 29 又 43/81 日(即 29.5308642 日)；一回歸年為 365 又 385/1539 日=365.2502 日；冬至點在建星或牽牛前 5 度。以冬至所在之月為 11 月，以正月為歲首，以沒有中氣的月份為閏月，以 135 個月為交時周期。三統曆(劉歆)：28 宿--用石氏體系，歲星周期—144 年行 145 次；曆元—以三統曆發布年前 2363 萬 9040 年為曆元；一朔望月為 29 又 374/705 日(即 29.5304965 日)；一回歸年為 365 又 378/1539 日=365.2456 日；冬至點在牽牛初。乾象曆(劉洪) 引入月亮視運動的不均勻性。將回歸年的尾數降至 1/4 以下，成為 365.2462 日；他第一次將月球運行有快、慢變化引入曆法，成為第一部載有定朔演算法的曆法，這部曆法還給出了黃道和白道的交角數值為六度左右，並且由此推斷，只有月球距黃、白道交點在十五度以內時，才有可能發生日食，這實際上提出了「食限」的概念。大明曆(祖沖之) 試圖從改變閏周和測定冬至點入手，提高曆法精度。祖沖之在《大明曆》中還採用了 391 年中設置 144 個閏月的新閏周，比古曆的 19 年 7 閏更為精密。他推算的回歸年日數為 365.24281 日(現測值 365.24220 日)，交點月日數為 27.21223 日(現測值 27.21222 日)，這些數值與現測值都很相近。觀測冬至前後二十三日的日影長度，再取它們的平均值，求出冬至發生的日期和時刻；又由於離開冬至日遠些，日影的變化就快些，所以這一方法提高了冬至時刻的測定精度。左以 25 史曆志當可剖析這些曆法系統的相關性。

劉宗平：一般而言，曆法與天文觀密切相關。西方有日動說和地動說，從中國的曆法系統資料，是否可以看出中國古代的天文觀為何？

孫郁興：中國古代的天文觀的基本元素是一日、氣、朔。氣：是中國古曆的陽曆成分。朔是中國古代曆法的陰曆成分。《尚書·堯典》中也記載了古人利用顯著星象於黃昏出現在正南天空來預報季節的方法，這就是著名的「四仲中星」。周朝曆法是根據地球上動植物的生長週期去確定季節的劃分。將地球看成為是靜止點，然後，再將 365.25 天分成「春、夏、秋、冬」四季、「寒、風、緩、熱、雨、乾」六季、「藏、生、長、化、成、收」六節氣。

劉宗平：據悉，冬至日的日影長度量測之精確性是中國古代曆法推算工作中的重要關鍵。僅憑日影長度之量測結果，如何可以精確地推算出符合時令節氣的曆法系統？

孫郁興：有專職天文曆法官員的長期觀測記錄綜合與修正傳承而得。

劉宗平：依所述，自春秋戰國時期以來，中國的曆法即已呈現出規模。然而，這些規模一直都沒有統一，有無專家學者探討出其中的原因？

孫郁興：可能是朝代遞移時規模時有中挫，如古六曆四分曆精度，太初曆(落下閔)八十一分律曆精度，三統曆(劉歆) 705 分律曆精度，東漢再退回四分曆精度。

本期報導

- 一、今日 12 人出席。(中研院科學史委員會於同一時間開會)
- 二、王恭廠大爆炸座談會於 10 月 25 日假科學月刊舉行。出席：曾耀寰(特邀專家)、黃海(會友)、孫郁興、吳嘉玲、張之傑、楊蘇之、詹志明、劉宗平、劉昭民、魯經邦(以上會員)、施宜琳、黃韻玲、湯凱強、鐘柏鈞(以上學生會員)，由 4 位學生會員擔任記錄。座談會記錄將刊學刊第 13 期。
- 三、劍橋李約瑟研究所致函孫郁興教授，謂該所缺少本會會刊 5-9 期，盼能贈予。已各影印一冊，由孫教授寄上。此事顯示本會學刊已受到重視。
- 四、本會學刊第 13 期 11 月 30 日截稿。
- 五、至 2009 年 11 月 7 日，會費結存 36,041 元，收支詳情見本會網站「收支記錄」欄。

十二月份演講預告

時間：2009/1205/1430-1630

地點：國家圖書館簡報室

講員：李學勇(台大植物系退休教授，本會會員)

講題：《本草綱目》的兩種藥材——無漏子、鳳尾蕉

中華科技史學會會訊

第 113 期

民國九十八年十二月份演講活動紀要

時間：2009/1205/1430-1630

地點：國家圖書館簡報室

出席：會員：李學勇、郎煒、徐統、洪璦、張廷、張之傑、陳大川、陳德勤、曾慧雪、楊蘇之、劉昭民、劉義勝等 12 人。

聽友：耿立群、蔡慶郎、李雅琪、李韻華等 6 人。

講員：李學勇（台大植物系退休教授，本會會員）

講題：《本草綱目》的兩種藥材——無漏子、鳳尾蕉

《本草綱目》所載無漏子、鳳尾蕉，歷來每多混淆。李教授利用台大圖書館之中、日文舊籍，解析其以訛傳訛經過，證實無漏子即中東地區食用已久的椰棗，亦即《本草拾遺》等所載波斯棗、《南方草木狀》所載海棗。椰棗，埃及古語作 bunnū，當為「無漏」之對音。至於鳳尾蕉，並非無漏子異名，而是蘇鐵古稱。蘇鐵是日本名稱，於中文並無明顯意義。

李學勇教授 2：50 開始演講，至 3：50 結束，隨即展開討論，至 4：40 結束，答問內容節錄如下。

劉昭民：日本產蘇鐵嗎？

李教授：日本不產，琉球出產。

劉昭民：既然我國固有名稱是鳳尾蕉，為什麼不改回來？

李教授：大家都習慣了嘛。主要是師大系統稱蘇鐵，他們到中學教書，就一代代這樣稱呼下去。我主張改回鳳尾蕉，有人就說，強人所難，並不公平。

劉昭民：鐵樹開花為何視為吉祥？

李教授：在北方不開花，因屬罕見，所以視為吉祥。

張廷：我聽了李老師的演講有三點感想：(1) 強勢文化影響弱勢文化，(2) 傳統本草書插圖不清楚，(3) 文字以訛傳訛。

李教授：中國抄襲日本抄襲了 50 多年，中日書籍都注明「版權所有，翻印必究」，但中國抄日本的，抄了還說版權所有。可見中國人不但學問差，做學問的態度也差。

陳大川：在台灣看到的蘇鐵，有的花呈盤狀，有的呈柱狀。

李教授：蘇鐵雌雄異株，花像柱狀的是雄株，像盤狀的是雌株。

陳大川：蘇鐵為什麼和無漏子弄混？

李教授：蘇鐵的外形和椰棗相似，椰棗的果實兩頭稍尖，鐵樹的果實其實是種子，

較圓、較硬，不能吃。有人認為，椰棗應該稱為海棗，因為已載《南方草木狀》，應從古。

張之傑：鐵樹一名是怎麼來的？

李教授：北方人稱鐵樹。

張之傑：南方人呢？

李教授：南方人稱鐵蕉。

楊蘇之：蘇鐵什麼時候從琉球傳入中國？日本人叫蘇鐵，是否受鐵樹影響？

李教授：何時傳到中國已不易考究。日本人稱蘇鐵，可能和傳說枯時以鐵屑施肥，或用鐵釘釘其莖有關。日本使用漢字常和中國相反，民國 35 年我剛到台灣時，常看到日本人貼的標語「國語常用」，意思是「常用國語」，要人常說日語。蘇鐵，意為鐵蘇，亦即得鐵而蘇。

徐統：這兩種植物我早已知道，從沒弄混，不知道為什麼有那麼多混淆。

李教授：兩者外形有點相似。古人目睹者不多，著書者大多人云亦云。

李韻華：鳳尾蕉為什麼叫做「蕉」？

李教授：古書上說，莖如龍鱗，葉如鳳尾。因為有點像印象中的芭蕉，故稱之為「蕉」。

討論至 4：10 欲罷不能，因為學刊第 13 期編輯情形需要說明，只好到此為止。

本期報導

- 七、今日 18 人出席。任職故宮博物院的李韻華小姐，初次參加本會演講活動，且有意加入本會。
- 八、學刊第 13 期 11 月 28 日收齊，隨即開編。12 月 1 日，主編曾慧雪寄出一校稿，至今日（5 日）已全部校回。待整理後，將寄出二校稿，作最後核實。
- 九、本會創會會員郝俠遂教授，曾為本會籌得外稿專款 9600 元，至今未曾動支。明年七月，郝教授去世三週年，如何以這筆專款辦理紀念活動？請會員發表意見。
- 十、至 2009 年 12 月 5 日，會費結存 32,841 元，收支詳情見本會網站「收支記錄」欄。

元月份演講預告

時間：2010/0109/1430-1630

地點：國家圖書館簡報室

講員：張嘉鳳（台大歷史系副教授）

講題：蒸忤啼哭——中國小兒醫學的發展