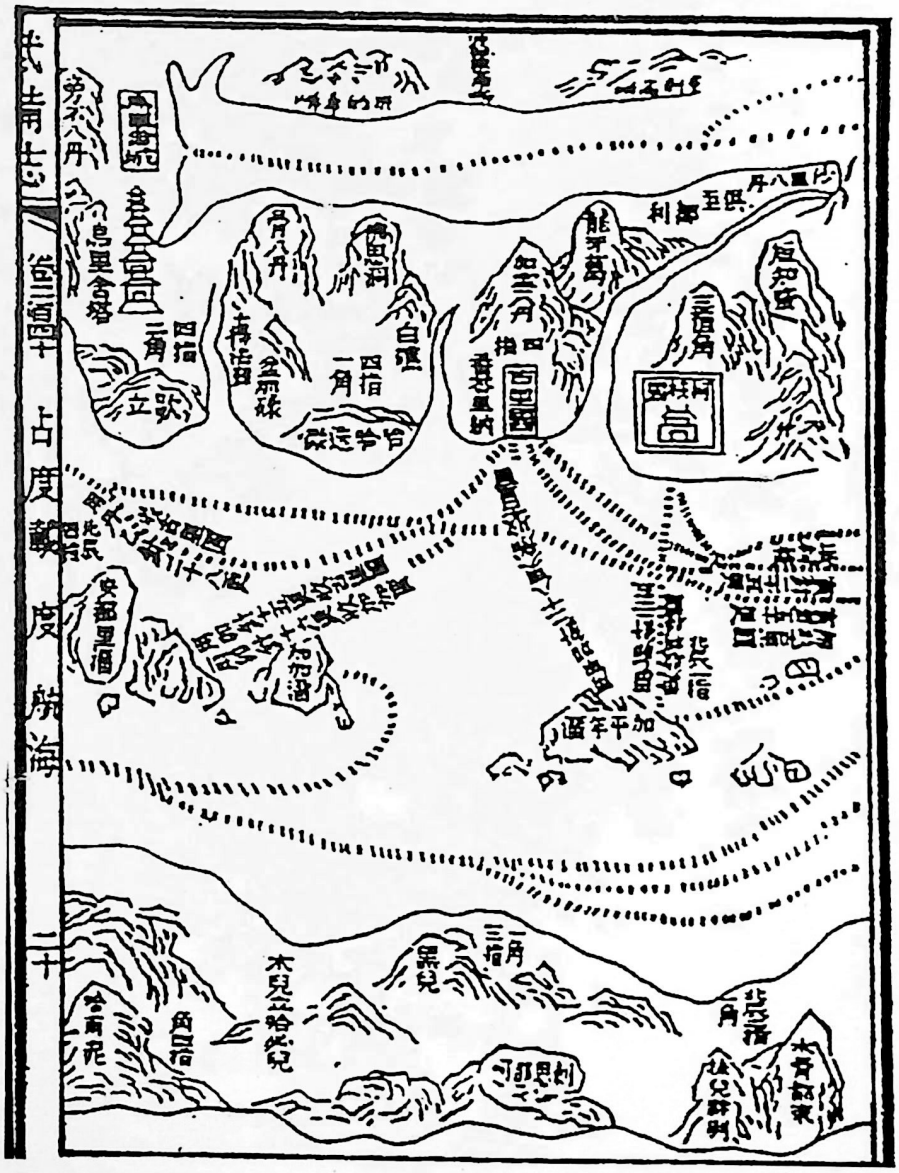
中華民國九十二年

科學史通訊

第二十五期



「鄭和航海圖」載茅元儀（1594-1644？）編《武備志》卷第 240

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單

王道還（中央研究院歷史語言研究所）
李尚仁（中央研究院歷史語言研究所，兼執行秘書）
李貞德（中央研究院歷史語言研究所）
李國偉（中央研究院數學研究所）
江才健（中國時報退休，自由作家）
吳嘉麗（淡江大學化學系，考試院）
杜正勝（故宮博物院）
林崇熙（雲林科技大學文化資產維護系所）
洪萬生（台灣師範大學數學系所，兼主任委員）
涂光台（清華大學歷史研究所暨通識教育中心）
郝俠逡（淡江大學化學系）
曹亮吉（大學入學考試中心）
張之傑（科學月刊社總編輯）
張哲嘉（中央研究院近代史研究所）
張嘉鳳（台灣大學歷史系）
陳光祖（中央研究院歷史語言研究所）
黃一農（清華大學歷史研究所）
傅大為（清華大學歷史研究所，高雄醫學大學性別研究所）
傅麗玉（清華大學教育學程中心）
葉鴻灑（淡江大學歷史系）
楊翠華（中央研究院近代史研究所）
楊龢之（漢聲廣播電台）
雷祥麟（清華大學歷史研究所）
鄧淑蘋（故宮博物院）
熊秉真（中央研究院近代史研究所）
蕭梅（台北科技大學工業設計系）
魯經邦（台灣電力公司，兼財務）
劉士永（中央研究院台灣史研究所籌備處）
劉君燦（黎明技術學院電子工程科）
劉昭民（民航局氣象中心）
劉廣定（台灣大學化學系）
龍村倪（台灣綜合研究院退休）

目　　錄

中國古代海船與航海技術

龍村倪

《漢書・地理志》第八下〈粵地條〉（第 28 卷下）記載了由徐聞、合浦前往「黃支」、「巳程不國」的海陸航線。「徐聞」在華南雷州半島，今廣東省徐聞縣西方。「合浦」即廣西北海著名的「合浦還珠」的合浦，在今廣西合浦縣東北。「黃支」指印度東海岸之建志補羅（今名康契普臘姆，Conjevaram），是中國通印度最早的海舶港。「巳程不國」指印度南端大島錫蘭（今斯里蘭卡，SriLanka）。這是中國最早見諸文字記錄的越洋航線，史家稱此一由中國南海通印度洋的海上航路爲「漢代・徐聞、合浦線」，時爲公元前 111 年前後，這是中國海上遠洋航線的始祖。

從中國歷史上看，中國遠洋航海始於漢，盛於宋、元，至明代三寶太監鄭和下西洋而攀登頂峰。鄭和（1371-1433）七下西洋（1405-1433）的目的地就是印度洋，最遠到達阿拉伯海的波斯灣、紅海的回教聖城麥加和非洲東岸。鄭和率「寶船」遠通「西洋」諸國，不僅海舶巨大，船隊聲威驚人，而且在橫越印度洋時，使用了「過洋牽星」，這在 15 世紀初葉，是世界航海技術史上最光輝的一頁。「過洋牽星」是一種天文航海技術，有中國傳統的天文基礎，也融有阿拉伯人的航海實務經驗。

中國在世界航海科技史上有三項重大貢獻：一是「尾舵」（rudder）的發明，使船舶航行，操縱靈活，省力有效；二是「航海羅盤」（mariner's compass）的發明，使茫茫大海中的航行，不論晨昏、不論陰晦，皆有方向可認，有歸途可尋；三是「水密隔艙」（watertight compartment）的發明，使一艙漏水，不會波及另外一艙，使航海船舶更安全可靠。這三項在航海技術史上的偉大發明，其基本原理在 21 世紀的各種航海工具中仍因襲使用，這實在是促成今日航海文明最直接的貢獻，是無可取代的創舉，也是舉世公認的偉績。

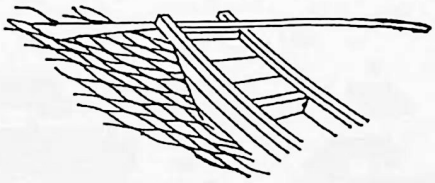
中國海船的圖像，曾以不同的形象出現在種種古代歷史文物上，但因破壞多、保存不易，能流傳至今者已不多見，唐代以前者則更少。比較著名的有「石寨山型銅鼓（bronze drum）」胸飾上的「羽人行舟圖」，因在舟旁繪鑄有海鳥、海魚和海龜，故可知是在海邊作沿岸航行。另外南越王墓出土的銅提筒上的「羽人船紋圖」也是同類的紋飾，時代約當漢初，公元前 1 世紀前後。敦煌莫高窟盛唐（618741）45 窟南壁（觀音經變）彩繪壁畫中繪一大海船，單桅，掛長條帆，有

舵，有近於寫實的人物，但不是真正的遠航海舶。宋代有名的「航海圖紋銅鏡」，鏡背鑄有滿帆急駛於驚濤駭浪中的海船。海船單桅，掛長條布帆，有船屋及尾柁，十分生動。有的「航海圖紋銅鏡」「有煌丕昌天」、「天下安昌」的鏡銘，也有的繪有於波濤中出沒的「龍」。此一型制的銅鏡在朝鮮亦有出土，可見宋代時中國海舶貿易已盛，已擺脫了以前銅鏡以圖案裝飾爲特色的結構，融入了新事物的美學。印度南部舉世聞名的阿旃陀石窟壁畫中，非常難能可貴的保存了一幅中國古海船圖像。此圖之帆船爲三桅，掛長方形帆，除有錨、舵、槳外，船頭、船尾還有延伸板，此圖大約繪成於 67 世紀間，是唐代早期來往中國與印度間海船的寫實作品。另外高棉吳哥窟也有宋代海船浮雕。

福建泉州灣出土的南宋海船，是中國古代海船現存的實物代表。泉州在宋、元時稱「刺桐」，是當時中國對外貿易的樞紐，也是當時世界最大海港之一。1974 年在泉州後渚港出土的南宋海船，上層結構已失，但船底結構基本完好。中央由主龍骨、首龍骨、和尾龍骨構成，船底呈“V”形，船長和船寬的比例大約 2.64：1。海舶頭尖尾方，首尾上翹，整個底部分隔成 13 個水密隔艙，船底板爲兩重木板，船舷板爲三重。板縫用麻絲、竹茹和油灰捻密，水密性能良好。頭桅和中桅底座保存完好，說明船上最少有兩根大桅杆。此出土古船現由泉州開元寺「海外交通史博物館」陳列。這一多重板結構的宋代古船可作爲中國古代海舶的實物代表，但這種多重薄板結構到明、清以後已漸由單一厚板取代。此一宋船爲遠洋貿易帆船，大約建造於 13 世紀後期，歸航時沉沒於 1271 年後不久，是 700 多年前的古海舶。

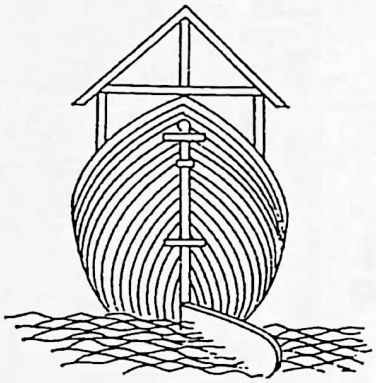
自宋、元以後遠洋航海的船型主要是「福船」。福船高大如樓，尖底上闊，首尾高翹，頭尖尾方，兩側有護板，船艙採水密隔艙結構，多桅，帆多用麻布或蓆篷，其結構主爲平衡式梯形斜帆，用竹條橫向支撐，上下升降自如，這是中國遠航帆船的基本型制，也是中國帆船（junk）不同於阿拉伯帆船（dhow）和葡萄牙快船（caravel）之處。這種特色一直到近代機器動力船舶出現之後，才漸趨隱沒。

日本《長崎名勝圖繪》中之〈唐船入津之圖〉中有「唐船入津圖」，所繪爲清代海船（唐船），也有「台灣船」，都是「福船」船型，多數在泉州打造。台灣東部外海的蘭嶼，達悟人有不用鐵釘的拼板舟，是在近海捕捉飛魚的漁船，十分有特色，是台灣舟船中最有代表性的一種。

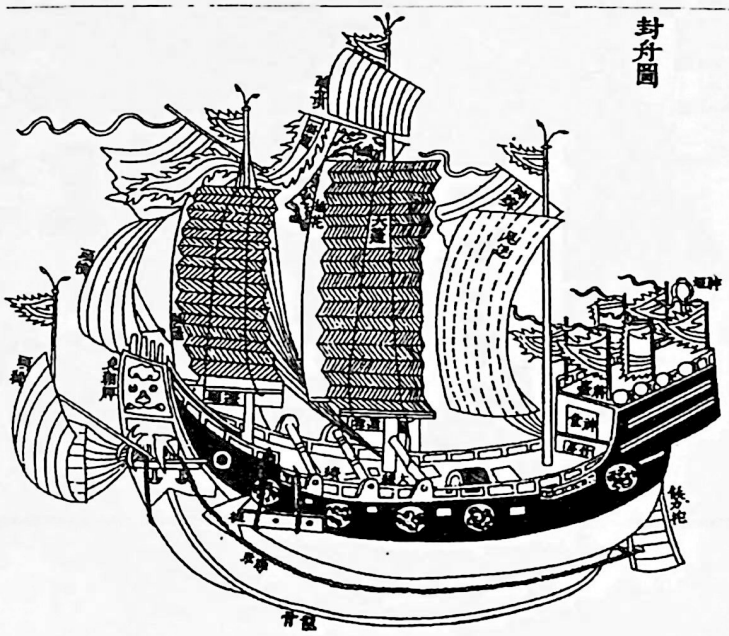


搖櫓舵

蹼輪舵
裝在船下的兩面，每邊各一個



尾軸舵(stern-post rudder)

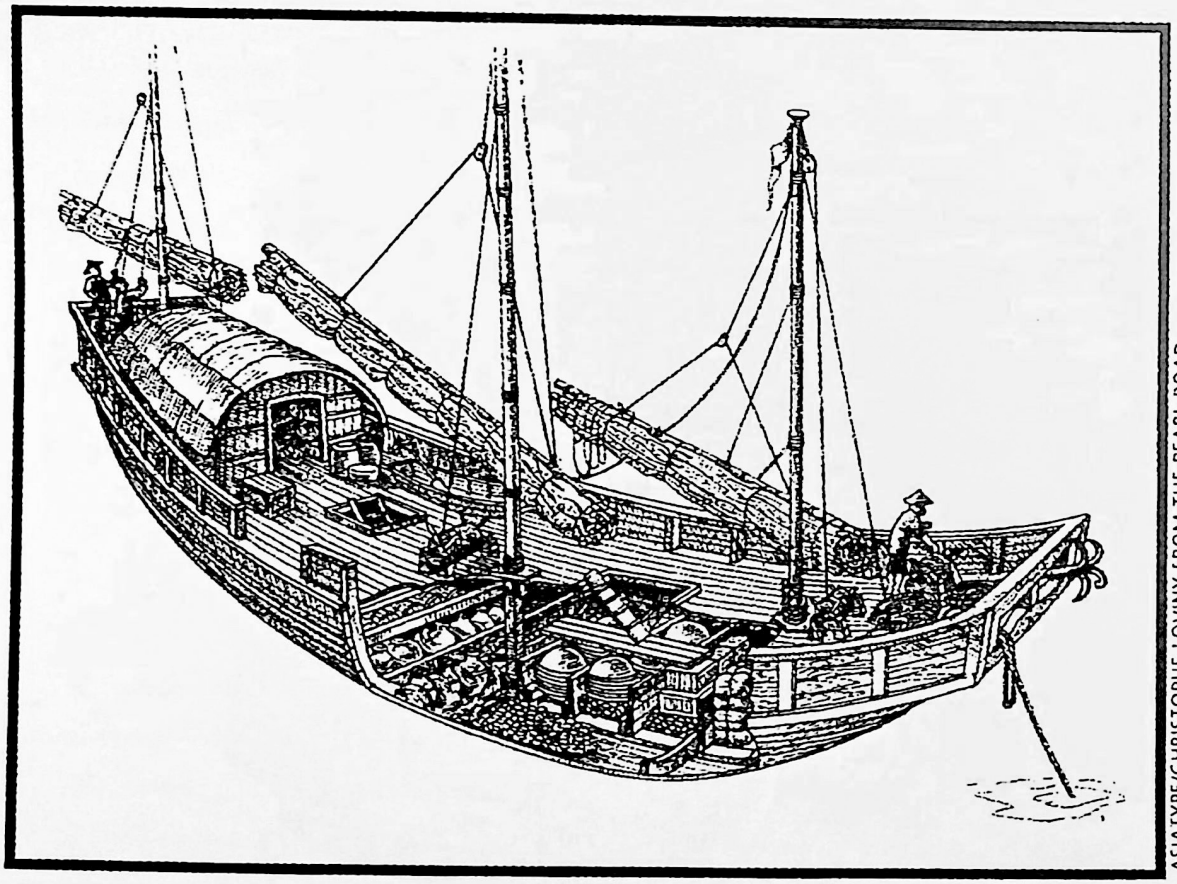


尾舵

帆船無尾舵，則不能航行。

中國尾舵的發明傳到歐洲後，使歐 人環繞了非洲，並發現了新大陸。

龍村倪 Lung Tsuen-ni
台灣綜合研究院
1998.9.15

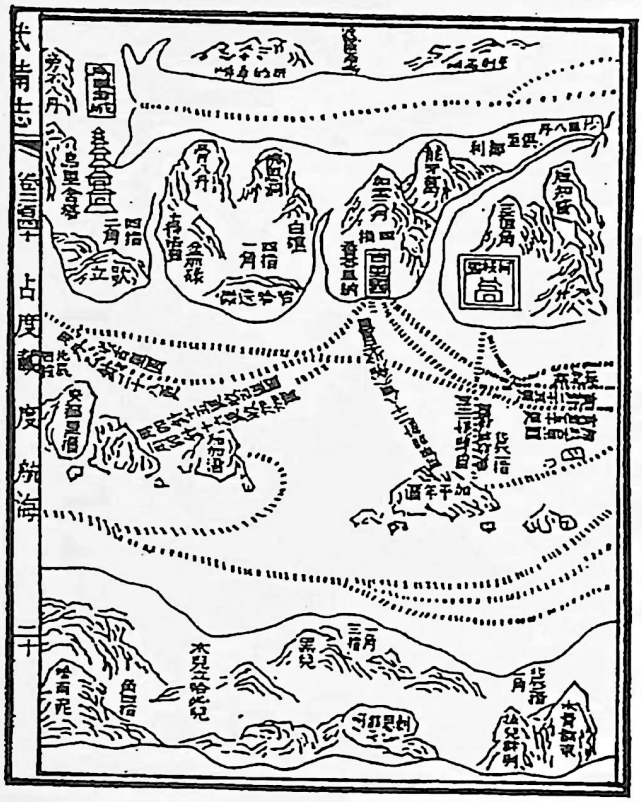


ASIATYPE/CHRISTOPHE LOVINY FROM THE PEARL ROAD

「鄭和航海圖」

地文航海（山形水勢，島嶼礁岩）

天文航海（觀星測斗、過洋牽星）



鄭和海圖不僅是中國海洋史中獨一無二的珍寶，也是世界航海史中航線最長、最早、最珍貴的海圖。

◀ 錫蘭山回蘇門答腊過洋牽星圖 ▶

「鄭和航海圖」（全名《自寶船廠開船從龍江關出水直抵外國諸蕃圖》）

收入明、茅元儀（1594-1644？）編《武備志》卷第 240。

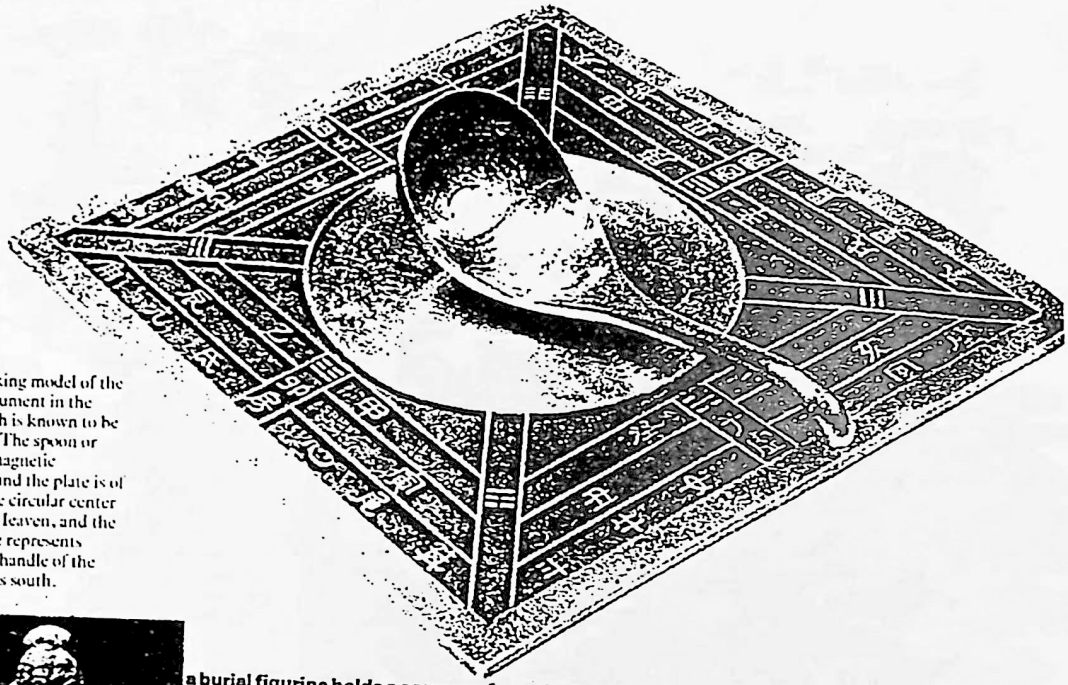
陰陽官、陰陽生專管觀測天象。

日上看風看雲，夜來觀星觀斗。

“夜則觀星，晝則觀日，陰晦觀指南針”。

“惟憑針盤而行，乃火長掌之”

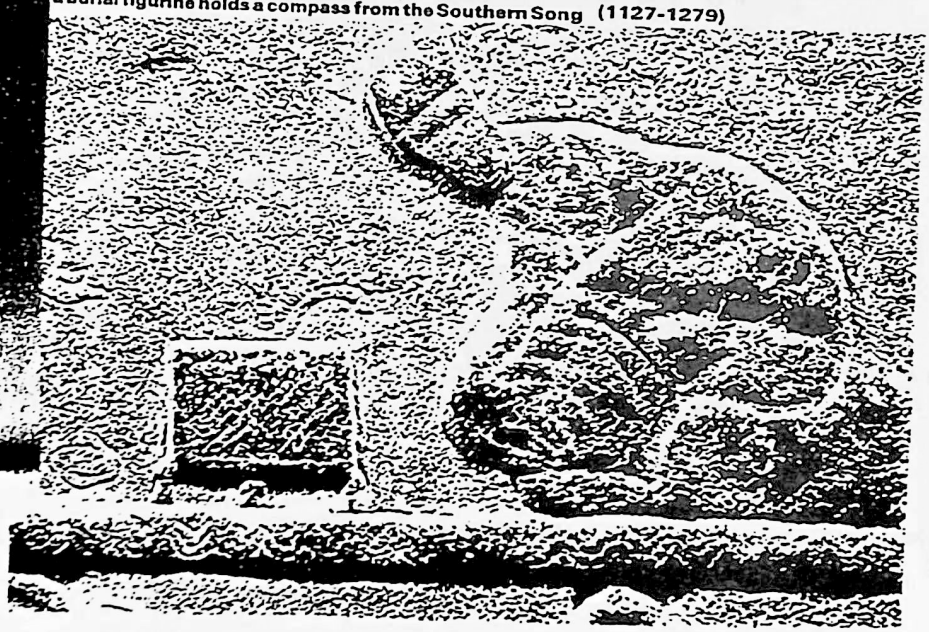
龍村倪 Lung Tsuen-ni
台灣綜合研究院 Taiwan Research Institute
1998.10.15



A working model of the oldest instrument in the world which is known to be a compass. The spoon or ladle is of magnetic lodestone, and the plate is of bronze. The circular center represents Heaven, and the square plate represents Earth. The handle of the spoon points south.

A detail from a Han Dynasty stone relief of imperial magicians and conjurors dated to the year 114 AD. The seated figure is looking down at a ladle compass of the sort shown in Plate 108.(Museum Rietberg, Zurich)

a burial figurine holds a compass from the Southern Song (1127-1279)



龍村倪 Lung Tsuen-ni
台灣綜合研究院 Taiwan Research Institute
1998.9.1

利瑪竇中國札記第一卷科技記事

張之傑

《利瑪竇中國札記》凡五卷，第一卷概述，第二至第五卷爲傳教經歷。謹條列第一卷（頁 1-85）之科技記事，充當「中華科技史同好會」2003 年 9 月份例會報告。現再略加整理，供《科學史通訊》補白。利氏以文藝復興晚期歐洲爲「參考點」，觀察同期之中國科技，其價值無可替代。

第一章：關於耶穌會從事的中國傳教事業

撰寫本卷的理由及方法

第二章：關於中華帝國的名稱、位置和版圖

頁次	科技記事	中國優劣	備注
5	證實 Hippophagi（食馬國）、Serica regio（絲國）、Cathay 等即中國		
6	中國人無世界地理觀念，以爲居天下中央，故利瑪竇所繪世界地圖將中國位於中央	劣	
8	當時納稅男丁 58,550,801 人		故當時人口應已逾億

第三章：中華帝國的富饒其其物產

頁次	科技記事	中國優劣	備注
9	所產動植物，種類居世界各國之冠	優	
	氣候複雜，熱、溫、寒帶蔬菜俱全	優	
	物產豐富，無需進口	優	
	中國不產橄欖（油橄欖）和杏仁（應指扁桃），此外歐洲所產者中國皆有，反之則不然	優	
	無花果由傳教士引進，品質不如歐洲原種		不確，酉陽雜俎已載
10	南方產若干歐人未見過的水果，如荔枝、龍眼	優	特產
	介紹歐洲所無的柿子		特產

	中國多花卉，但與歐人貿易之前，不知從花中提取香精	參半	花卉多於歐洲
	食用油以芝麻油等代替歐人所用橄欖油		
	酒不如歐洲	劣	利氏似未見烈酒
	葡萄不常見，品質亦不佳，不用葡萄釀酒	劣	
	酒以大米等糧食釀成，不難喝，但烈度不如歐洲	劣	可能是黃酒或清酒
	肉以豬肉爲主，馬騾驢肉和狗肉到處有售		當時尚普遍屠狗
	某些地區因迷信而禁屠牛		
11	野味如鹿肉、兔肉甚常見，售價便宜	優	自然環境未嚴重破壞
11	馬和其他馱獸都不如歐洲，惟以數量多取勝	參半	
	河渠縱橫，內河船隻等於世界其他國家總和	優	
	海船很少，數量與構造皆無法與歐洲相比	劣	
	馬匹纖弱，作戰無實際用處	劣	楊龢之有專文討論
	中國無獅子		
	北京進口若干象作爲儀仗		
	中國人不識亞麻布，百姓使用棉布，另以大麻製夏布		
	棉籽傳入是四十年前的事，但產量已足夠供應全世界	優	中國生產力強
	絲織品的價格爲歐洲 1/3 至 1/4，但品質略遜歐洲	參半	主觀？
12	中國人只知喝牛奶，不知利用山羊奶		
	中國人只知用羊毛製氈，不知用於紡織	劣	
	鐵鑄器物多於歐洲，工藝與歐洲相仿	優	
	瓷器精美，江西瓷遠銷各地，瓷器破裂可以銅絲接合，盛湯不漏	優	
	已學會吹製玻璃，但工藝遠遜歐洲	劣	

12	森林廣闊，從居室、船隻皆木造可資證明		
13	南方產竹，詳述其性狀，可能當時歐對竹所知甚少		特產
	北方產煤，運往各地，價格低廉，最窮的人亦可利用	優	彼時歐洲梅尚未普遍
	藥材豐富。大黃一磅僅需一角，歐洲則貴六、七倍	優	
	海鹽、池鹽豐富，鹽稅是國家重要財源	優	
	用糖比用蜂蜜普遍，盡管兩者都很富裕	優	
	除了蜂臘，還產歐洲所無的蟲蠟，此物較透明、不黏、火燄較亮。另有果蠟，亦爲歐洲所無	優	特產
14	紙的使用較他處普遍，品種多，但容易撕破，只能單面印刷，品質不如歐洲。棉紙甚潔白，一如歐洲最好的白紙。	參半	用途不同，紙質亦異
14，15	以較大篇幅介紹歐人尚不知道的茶和漆		特產
15	所產生薑品質世界最佳	優	
	中國人拙於槍炮，但精於燄火，在南京所見的一次燄火，所用火藥足夠數年戰爭所用	參半	火器已遜於歐洲

第四章：關於中國人的機械工藝

頁次	科技記事	中國優劣	備注
15-16	中國原料豐富，且中國人擅經商，故大部份的機械工藝都很發達。但中國人生性節儉，因市場關係，工匠不需爲了更高的售價而創新或精益求精，爲官府做事尤其如此	參半	因陋就簡，缺乏更上一層樓動機
16	木製建築需經常翻修，故中國建築不講求永恆。屋頂用柱子支撐，不架在牆上，故牆壁可隨時翻修		利氏甚輕視中國建築
17	印刷術起源極早，雕版印刷簡易，適於中文，故書價低廉。利氏傳教時以此印刷宗教與科學書籍	優	
	介紹搨印技術	優	西方所無

	雕塑仍很原始	劣	
	對透視一無所知，繪畫像死的，不像活的	劣	
	鐘的音色不如歐洲	劣	
18	中國沒有鍵盤樂器，亦無和聲，音樂嘈雜難聽。喜愛風琴等西方樂器	劣	
	中國人一旦發現外國的東西好，就會喜歡外來的東西甚於自己的東西。中國人之所以驕傲，是因爲四週的國家過於落後		驕傲出於無知
	測時儀器只有滴漏和線香，遠不如歐洲。日晷不知根據緯度調整	劣	利氏所攜自鳴鐘爲國人未見
19	文房工具精美，製作文房工具的工匠地位較高		

第五章：關於中國的人文、自然科學及學位的運用

頁次	科技記事	中國記事	備注
21	中文不能用耳朵聽準，只能用眼睛分辨清楚，上層社會人士交談常需借助筆談		
	中國只發展書面語，辯才只用於寫作，而非口語		
22-23	官話在上流社會流行，傳教士沒有學習各省方言的必要，因爲各省的方言在上流社會是不說的		官話已在上層社會通行
23	中國缺少邏輯觀念，其唯一較高深的道德哲學，「只是在理性指引下的一系列混亂的格言和推理」	劣	
24	天文學和數學曾取得成績。星數較歐洲多四十個。	優	列入弱星
	天文甚早結合數學，但計算日月食多訛誤	劣	
	天文學與占星術合流，因而當時禁止一般人研究天文	劣	
	傳入中國的回回天文學，稍能彌補中國天文學之不足。北京欽天監分爲傳統和回回兩派，兩		

	派各有觀象台，儀器古色古香。如有天文異象，次日需向皇帝報告，說明吉凶		
25	南京欽天監的儀器較北京精美，但唯有北京可發布日月食。		
	中醫治病相當有效，中國沒有教授醫學的學校	參半	
	士子熱中科舉，幾乎無人獻身數學和醫學	劣	

第六章：中國的政府機構

記述政府建制、科舉制度、服制、愛好和平、重文輕武等

第七章：關於中國的某些習俗

記述禮儀、謁訪、餽贈、飲宴、朝覲、葬喪、婚俗等

頁次	科技記事	中國優劣	備注
49	酒、水、茶皆熱飲，利氏判斷，或許與中國人較歐洲人長壽、甚少得膽結石、七八十歲仍能保持體力有關	優	
50	食時不用手接觸食物，故飯前飯後都不洗手		
51	如果用米飯，在吃米飯以前決不喝酒		
	酒類似啤酒，酒勁不大，多飲亦醉		
56	同姓不婚		

第八章：關於服裝和其他習俗及奇風異俗

記述體質、服飾、姓氏、古玩、官印、船隻、尊師、棋藝、盜賊、巡更等

頁次	科技記事	中國優劣	備注
57	男人鬍鬚稀少，且長得較晚，三十歲始如西方二十許		
60	官員遊艇裝潢如闊人住宅		

第九章：關於某些迷信的以及其他方面的禮節

記述擇日、風水、相術、奴隸、溺女、自殺、閹人、刑法、煉丹術等

頁次	科技記事	中國優劣	備注
61	黃曆大量出售，每家都有一本，主要用於擇日	參半	
62	每家都有一本戶籍冊（黃冊），江湖術士常抄錄騙人		
63	營建講究風水，爲中國獨有		
	命理師、地理師充斥街巷、客店等公共場所，構成普遍禍害	劣	
64	某些省份溺女嚴重	劣	
	自殺極爲普遍	劣	社會黑暗
65	對外國極爲無知，亦不信任，外國使者在京期間鎖在使館，不許外出	劣	
66-67	全國上下互不信任，軍隊平時只能攜帶假武器	劣	
67-68	煉金、煉丹術盛行，相關書籍充斥。大臣、宦官及有地位者，皆沉溺長生不老術而不能自拔	劣	

第十章：中國人的各種宗教派別

儒、釋、道

第十一章：薩拉遜人、猶太人和基督的教義在中國間的跡象

回教、猶太教、基督教

小結

一、《利瑪竇中國札記》結構完整、清楚，與今人著述無異，這和西人重視邏輯有關。海通以前之中文著述蕪蔓歧出，兩相比較，優劣立判。

二、在利瑪竇時代，中國只在物產、原料及數量（如人多、船多、馬多等）方面仍佔優勢，學問與技術已相形見拙。

三、當時中國物質生活較歐洲富裕，精神生活則遠不如歐洲開放自在。

忘塵日知錄

劉君燦

細推物理需行樂，何用浮名絆此生 — 杜甫

一、安所當安之末以固本（民 92、4、7 晨 5 時半）

「安本以固末」是必然的，如設置「基因庫」（Gene Bank）以保存多樣基因與物種等。

但有時「安所當安之末亦可固本」，這是「整體相關」的一大特色，如運動末梢神經與肌肉可使中樞神經活化，腳底按摩可使病象緩化，投葯降低病徵有時就是治療病原等等皆是。就一「系統」（System）而言，安頓好它的 Output，有時就安頓好了 Input，雖然不一定必然；一個湖泊有出 口河流入海，一定是淡水湖，否則必成鹹水湖，因爲礦物質（鹽分）無從 Output 啊！

同樣的，保存多樣文化樣態， 如各式戲曲，各種表演方式，各式信仰，也是安定人類社會，促進人類活力的固本方式，所以先賢要說「存異安同」啊！

二、中道（民 92、3、5 晨近 7 時）

總而言之，統而言之，自我追尋是在與他人和世界互動中造成，演化的；只是有人喜歡 Other－directed，有人強調 Self－directed，也就是有人容易順從別人，有人偏愛自我導向。我則認爲，過分強調自我，可能是對外在的一種排斥，會喪失一些學習成長的機會；過分隨波逐流溶入他人，順服他人，可能是想在群體中抓住飄浮的自我，這是一種迷失。

接受他人有時正是自我成長，有時則是放棄自我，要成長必需不排斥他人、外界，但也不要放棄自己，這也許就是先賢所講的：應對進退，得之中道吧！真是好個「慧道中流」！！

三、存在的樣態和意義（民 92、3、5 晨 6 時半）

「我思故我在」也好，「我行故我在」也罷，可能「存在」與否並不那麼重要，而是「我是如何的存在」才重要，即我存在的樣態（pattern）如何；我存在的意義

（meaning）如何！

「樣態」是一種待我們賦以「意義」的「實在」（Reality），即你如何看待你存在的樣態，這樣才能引導你的未來，或迷或悟，或漸或頓，人生就是這麼走過來的。

每一個人都是在與他人、世界或自然相處的情境中發現自己的存在情境與存在意義的；能否確實把握自己在情境中的樣態與意義，影響以後的爲人處事，但什麼叫「確實」？！，因爲人生很弔詭，有　時不「誤」無法「悟」、、、、。

所以有時不確實或錯誤無妨　，「錯誤」有時是通往更清明未來的「視窗」（window）。每一個在尋覓自我的人，或說「主體」（Subject），在「互動」（interaction）中，「相互主觀地」（intersubjective）同時又貫時，交會映照出這對主體人有存在意義的世界，如是演化下去。這種自我的追尋，包括在各種大小群體，今天更包括影音媒體中的自我追尋，流變下去至少是「自我歷史」（Self－history）。如果影響廣泛，包括同時與貫時，那可能還創造了「群體的歷史」（Group－history），「意義是人所賦予的」，你能說不是嗎！？

四、同異，協變（民 92、2、16 晚）

「同中有異，因其異而辨識之；異中有同，因其同而類從之。」此分類（classification）之始也，亦「同異交得，大同容異」之始也。

有些物理量是「協變量」（covariant），一起變化，但變化速率有所差異，因其協變，在某方面當屬同類，因其變速有差 異，乃識其別。如鈉，鉀，一般化性類似，但有所差異，爲辨識之，有時需靠「焰色」 反應。

還有些變量屬性大不同，但「同時協變，（Simultaneous）」，如呼吸，心跳率，血壓等就屬此類，此時就當辨識其爲何同時協變的「機理」，可以說是一種「整體相關」的機理。

五、心智的調適（民 92、1、21 午時）

不管是「性驅力」、「潛意識」、「勞累」、「文化內化」、「藥物」、「電擊」等一切策施，往往都是只能「調控心智」（Control of the Mind）於一時，不完全能調適、節度心靈，「Adjustment of the Mind」最重要的是要肯定人學習的潛能，因爲人的成長和調節最終是要靠自己，而不是經外在，此所以有「一樣米養百樣人」之諺也。

六、「肯　定」（民 91、11、17 夜近 10 時）

兩點能拉（決定）一條直線，但三點能「肯定」一條直線。

Two points may draw one straight line, but three points can affirm it.

七、「數據收集」與「數據研究」（民 91、11、16 下午 3 時許）

有人喜歡抓觀念，更有許多人 喜歡搞「Data」，但搞「Data」的人，必需瞭解「Data Collection」與「Data Study」的分際，不可夾纏。夾敘夾論是容許的，但只敘而談不上論就無 Study 可言了。

甚至沒有 Data Study 的一些概念，是做不好 Data Collection 的。不過也千萬不可拿一個思想框框去硬套 Data，也就是只選取有利於某框框的 Data，避諱不利的 Data。以古人的話來講，這叫「削足適履」，大害天然與人文也。

八、所謂「破立」與「確立」

我常說「存同求異，存異求同」，是因爲「同中有異，異中有同」，這就引起一個問題，即構成物質原始，生命原始者何在？是「一」？！是「多」！？還是「原始存在」時就「同異」同時呈現，在「演化」中「存同求異，存異求同」地更加分化？！多少人「由沙瀝金」地想由各種遮蔽中發現真相，「披沙瀝金」的過程既是「破立」，也是「確立」，或說某一種形式「正、反、合」地演化，因爲「由破而立」是由批判而對立出另一「存在」，是由「正」，而出的一種「反」，這種「反」原先可能不存在，可說在「演化」中存在，我想物種演化也是這樣，但偶然地，絕對性，或說變異，天擇，在結構與功能上同異交得則是可肯定的。

九、安　哪！？（民 92、1、18 午）

順勢而導之，順理而啓之，順情而安之，此順人而安家，安世，亦天人相處之道也。

十、「弘」與「啟」

子曰：「人能弘道，非道弘人。」，用「弘」而不用「啓」，這一則表示「道」可能也在演化，並非客觀永存，所以不 能「啓」，二則道雖難明，但至少是「信念

地存在」，要看人的感應力，創造力和透析力，去「弘」該一「時道」，我想這一「主體弘時道論」可以爲「道的演化論」下一註腳吧！

十一、觀楊牧談詩之所由（民92、4、2上午近10時于黎明辦公室。）

楊牧在評新詩人楊慧嫻的詩集時，提出了「無中生有，有歸於無」的詩觀，此誠「達觀」之文學論也，人生一切，「假做真時真亦假，無還有處有還無」，紅樓一夢，雪芹百態俱陳。沒有百態，那曉人生之有，沒有一夢，又那知人生之無，「活在當下」，除了現在的當下外，也要活在一年後，十年後等之當下，每一當下，「興、觀、群、怨」，抽象又具象，凝鍊發之筆端，無論合乎音韻與否，只要鏗鏘有致，或短或長，語氣不鬆散，即是好詩。否則「爲賦新詞強說愁」，音韻美則美兮，但人生境界不到，有時就感覺差了那麼一點點。

十二、「自然美」（民92、5、6晨8時）

沒有「管制經濟」，但有「計劃經濟」；沒有「放任經濟」，但有「自由經濟」。

「任其自然」不一定是美，因爲少了人之「參天地」，「順其自然」才是真正的「自然美」。或許這也才是真正的「生態經濟」（Ecological Economics）

十三、「活」（民92、5、6晨9時半）

「把死的說成活的」，才是真正的舌粲蓮花，因爲活生生有游魚之水，把「活的說成死的」，那是「二桃殺三士」的辯士之言，這個典故還涉及「除法」（Division），除法本就是「分配」，三分之二是除不盡的「分數」，也是「無限小數」，「分數」可以「作圖」而得，但也限於線段，三等分一角，三等分一球體是不可能的。所以還算是「有理數」（Rational Number），連開根號的「無理數」（Irrational Number）也可來個「形數對應」，而統稱實數（Real Number），後來連「虛數」（Imaginary Number）也可與實數湊一腳合成「複數」（Complex Number），以便於「描繪」自然秩序。可見得有門而活才謂之「闊」，概有格（隔）有通也。

十四、「全體與整體」（民92、5、19晨）

全體觀（Totalism）與整體觀（holism）是兩種截然不同的觀點，持全體觀者認爲一切必須「同一」（identical），不容許有「例外」，極端的甚至認爲「同一」就是

「一致」(consistent)，或說「邏輯自洽」(logically consistent)。而整體觀者認爲一切聲息關聯，牽一髮可動全身，因此要由各角度，各方面來省視問題的發生，分析且綜合地下判斷，不用鋸箭法，不用拱豬法，也許會讓時間，事物演化自然解決，這叫「滯後法」(Time－delay Method)，但並非消極無爲，而是讓人逐漸洞明利害。我猜想中醫（江湖郎中可能例外）對人體，中庸思想看人類社會，都是如此「慧道中流」的。

十五、「物質性與物理性」(民92、5、20晨)

讀了越來越多有關「生命科學」的書後，有一點感覺，就是太重「物質性」，而少了幾分「物理性」，諸如神經細胞之間要有「神經傳導素」，基因下達指令要有m－RNA(messenger RNA)，還有各種的「酵素」(Enzymes)和「激素」(Hormone)，好像人體就是一片「生物化學」之洋。

而我認爲細胞核質，細胞質，以及細胞間質，也是各種既可傳遞電磁波(光子)，也可傳遞介質波（聲子）的介質，只是或緩或急，或遲或速，固然波動就是一種粒子，但以波動來談其對介質或介面的「飄移」(Drift)或「擴散」(Diffusion)，滲透（Osmosis)，不是也可成爲另一種逼近（approach）的描述（Description）嗎！？細胞膜等的通過選擇性是否也可以「共振」(Resonance)來說明呢？中醫的氣血關聯，是否就是局部（local）或整體的空腔共振（Cavity Resonance）呢？只是「空腔」未必一定要「空」就是了，因爲傳訊傳息需要介質啊！！而既是介質的共振傳播，也許很多的「垃圾基因」並不「垃圾」，而是與「作用基因」一同振盪傳波所必需的「介質伙伴」！！其然乎！？其不然乎！？

十六、「癌細胞的血管增生模式」

據聞，每一種細胞都需要血管供其養分與排除雜質，因此供應增生細胞就必需增生微血管，而癌腫（腫瘤）既是一種腫癌細胞，其細胞增生方式特殊，那伴其的增生血管方式必也特殊，因此是否可以針灸兼藥物來剋制這種特殊方式的增生血管，斷絕了癌細胞的營養來源，那固態癌症（如肝癌、胃癌）就用「局部」(local)處理的方法即可，不必非動手術，或用對全身細胞都作用的「化療」方式。

十七、「雙螺旋基因與動態染色體」

人類每一細胞核內部有23對染色體，染色體係成對的，掛搭的基因也呈雙螺旋搭橋方式，染色體要成對是爲了自父母各遺傳一半的基因，基因要成雙螺旋搭橋方式是爲了細胞分裂複製生殖的必要，染色體除了性染色體外，其編號自一至22對染色體是以大小來分的。每一對染色體在細胞核也自有其「領域」(territory）或「範圍」(Domain)，不過它們非常「動態」(Dynamic)，也就是在細胞核內相對「漂移」(Dynafloating)。不過如何漂移現尚無法詳知，而雙螺旋結構如何在染色體上「掛搭」摺轉，也不太可解。只不過我認爲這些「環境條件」或「情境狀態」(Environmental Situation）是基因活性調控的主因之一就是了，且這種情境不只是一種化學或物質情境，更是一種物理情境，調適得當可使基因健康地按其「時空序列」(Time－space Sequence）發揮，否則可能使得基因「時空失序」(Time－space out － of － order)。換句話說，我認爲不只是雙螺旋上的鹼基A、T、G、C序列會調控基因的表現程度，染色體情境，細胞核內情境等也是不可不顧的。

十八、禮運則大同，禮不運則不大同（民 92 年 5 月 22 日）

國父孫逸仙先生平生最欣賞「禮運大同篇」，那篇「謀閉而不興，盜竊亂賊而不作」的佳文不僅鏤刻在國父紀念館內，在多處也可見到昭示。不過我想到的是「禮運則大同，禮不運則不大同」，因爲「禮者，節也」，人必需在不同的情境中，懂得該如何調節，應對進退，因爲「運者，動也」，表示的是動態的情境；而「大同容異」，表示對不同情境，具有差異狀況者的尊重與體諒，套句今天時髦的話，就是「多元和諧」，這發生在「存同求異，存異求同」下的「同異交得」時。如果僵執禮法，不懂得變通合節，不容許差異，不尊重少數，那就沒有「大同社會」的可能，故曰：「禮運則大同，禮不運則不大同」也。

十九、葉綠素與血紅素的巧妙合作（民 92 年 5 月 25 日）

前天在向吾妻如心探詢鐵原子以及三價鐵離子的磁性來源時，如心除了告訴我鐵原子磁性來自3d軌域有4 個未成對的電子，三價鐵離子的鐵磁性來自3d軌域有5個未成對的電子外，還告訴並展現我血紅素與葉綠素A結構的相似 (見下圖)，我看了一下，在相同部份的中心部位，葉綠素A是二價鎂，血紅素是二價鐵。這除了造成外關顏色的差異外，葉綠素 A係吸收CO_2，產生 O_2和醣類，血紅素係呼出CO_2，

吸入O_2，近乎是相逆反應。而葉綠素係綠色植物所具有，血紅素係脊椎動物(自魚類始)所具有，我們也早知動植物呼吸作用和光合作用的巧妙配合，使生物登上了陸地，改變了大氣組成，穩定了整體地球的生態系統，當然綠色植物係「自養生物」(autotrophy)，直接自太陽吸取能量；動物係「異養生物」(heterophy)，直接、間接賴植物以維生。但如果沒有動物呼吸作用相配合，地球的生物相恐怕無法如是豐富。

我猜想，當顯微鏡發現動物、植物都具有細胞結構時，可能就有人想到它們演化自同一祖先群，待染色體及基因雙螺旋結構發現，更直接証明了動、植物同源，或說生物同源。現在綠色植物與脊椎動物的葉綠素和血紅素結構又如是大同而小異，構成美妙的物質和能量循環，實在不能不讓人贊嘆地球能至今日的種種天文上、地質上、物理上和物質上的難能可貴，我們實在要好好保育森林，因爲它不僅創造並維繫了地球上的生態平衡，甚至葉綠素還可能成爲人類借以利用產生電能的「奈米材料」(Nano Material)，因爲對光合作用過程的分析已認清這是一光能→電能→化學能的連續，只要在關鍵處 OFF-ON，即可成爲極有效率的太陽能電池，不必再去過分研發其他無機半導體，這是可直接取自大片綠葉的「奈米科技」(Nano Sci-Tech)啊！！(見附圖)。

當然轉「光合作用」變成「光電生產」可能促使綠葉容易枯萎，因此發展人造「類葉綠體結構半導體」，或說「生機半導體」的「奈米能源」設施，既不易枯萎，又能充分增高吸 CO_2, 呼 O_2 的環保效應, 該是多麼理想啊！！

二十、鹼土金屬為何是螢光幕上的塗料(Coating) ！

無論是黑白電視或彩色電視，只要適用陰極射線管(CRT：Cathode Ray Tube) 做映像管，其螢光幕的塗料(Coating) 一定是飽含鹼土金屬的，黑白電視是飽含鈹(Be) , 鎂 (Mg)，鈣 (Ca) 的；彩色電視是飽含鍶 (S r)，鋇 (Ba)，鐳 (R a) 的，那爲何鹼土金屬有如是大用呢！

這跟陰極射線，或說電子槍打到螢光幕，其上塗料的「激發放射」(Stimulated Emission)有關。當陰極射線的能量足夠，鈹、鎂、鈣的「激發放射」是白光，以前照像機就用過「鎂光燈」。而鍶放射的是紅光，鋇放射的是綠光，鐳放射的是藍光，而紅、綠、藍正好是三原色，三原色的組合可成任何彩色。因此只要電路設計的掃描 (Scanning)適當，激發紅光、綠光、藍光的三個電子槍能量既足夠又位置適當，螢光幕又塗佈均勻，自然就彩色斑然了，這就是黑白映像管和彩色映像管之所以要

用飽含鹼土金屬物質做螢光幕塗料的原因了。

二十一、「物理量與單位」（民 92 年 6 月 5 日晚上）

物理量是天然，不是人爲的，但物理量的單位卻是人爲的，賦物理量以單位才使物理量可以「計算」（countable）和「運作」（operational）。同類的物理量大抵都可以相加，只有「溫度」這物理量不可以相加，它是「物質分子動能的平均展現」，既是平均展現，爲「常觀」與「微觀」間的溝通，當然可以度量，卻不可以相加，誰聽說過氣溫 25℃＋氣溫 32℃＝氣溫 57℃。不過溫度差（即相減）是可以接受的，因爲溫度差可以引起熱的傳導，對流等，但溫度和則很荒謬。

二十二、「生態經濟是要珍惜既有，永續經營」（民 92 年 6 月 6 日晨 5 時）

生態連乘上經濟，是既要發展活水經濟，又要保育人類生存的家園。因爲生態保育不是要回歸原始的自然，經濟建設也不是要浪費資源與能源。人類在消費自然，追求安適生活時，必需要瞭解生態經濟是活水經濟，經濟與保育相輔相成，人類要從異養生物變成自養生物，想法自太陽直接取得能量，與大自然共存共榮，資訊科技可以幫助經濟管理，活絡物流、能流，讓新千禧年的人類經緯交織，安適自在，永續經營－－－。而這一切在今天科技水平上是可以實現的理想，教化人心，教化人心！！

二十三、「中國五行與希臘四元素（或說四行）的差異」（92 年 7 月 29 日晨）

很多人都知道中國的五行說爲金、木、水、土、火，希臘的四元素說爲氣、水、火、土，希臘的四元素動合而組成萬物，既然要動所以也可以稱爲四行說。

但我們也瞭解任何文明都經過石器時代，乃至銅器時代，青銅時代，即金屬文明時代，中國提出金爲五行之一，一則表示五行說提出時已進入運用銅或金屬時代，二則表示重視金屬的質堅鍛鍊功能（function），因爲中國的五行並非指構成萬物的五元素，而是強調五行功能的相生相剋，其動態關聯（dynamic relation）可象徵萬物（包括生物乃至人體）時空中的一切生化。這也就是「行者行也」一語的意含。

那經過石器文化的古中國，爲什麼質堅的石（或玉）不成爲五行之一，因爲更質堅的金已具有此項功能，且「石，土中核也」，這表示石（或玉）係土凝固或結晶

而成，且來自土中，所以就略過了石（或玉，美石也）。那古希臘四元素說爲何也沒有石，甚至沒有金呢？！我認爲四元素說發生在希臘神話時代之後，那時希臘早已進入金屬時代，希臘神廟也多石構，且雕刻精美，至今猶存，當然知道「金石」之爲美爲用大矣哉，只不過「金石」皆來自於土中，很可能是土與其他「水、火、氣」所比例構成，而希臘四行說是四元素說，自然就略過金石了。

又古希臘的氣係類比於大氣，生物無氣無以爲生，所以認爲氣是四大元素之一；但中國土有土氣，金有金氣，水有水氣，木有木氣，火有火氣，皆就金木水土火之動態功能而分，如水曰流下，火曰炎上，木善疏泄，土氣中和，金乃堅殺之氣等，諸般動態功能乃一元氣的諸般表現，相生相剋，所以沒有以氣爲五行之一。

以上是我對五行說與四元素說（或四行說）的一個判斷與猜想，謹就教於諸賢達君子。

遊學書信四札

李貞德

前言

自從返台工作起，十年來鎖在美麗之島水返腳邊上兒的研究大樓中，從未出國訪問研究。前年在不堪負荷的心情下，連續申請兩個單位的獎助，一心只想出門呼吸新鮮空氣。沒想到，先後獲得兩方的邀請。因此從去年八月到今年底，除了春夏之交的三個月返台述職之外，先後在哈佛大學和位於京都的國際日本文化研究中心訪問了共十四個月。一年多的日子，除了和平日在研究院中一樣讀書寫作之外，最重要的變化，是從老師變成了學生。在哈佛正式修了一門拍片課，而在日文研則是非正式地學習著日語、日本史和日本文化。

科學史通訊的洪萬生老師得知我在外遊學，囑我寫一篇報告。無奈亞洲醫學史學會第一屆大會即將在史語所舉辦，身爲主辦人之一的我鎮日透過網路隔空指揮，已然昏頭轉向，心無餘力。所幸，自從去年出國之後，爲了和親朋聯繫，幾乎每天都有電子郵件往返。倘若挑幾封頗能說明遊學生活的書信濫竽充數，未知可否？當然也盼望幾位原收信人不要介意。

第一札：

寄件者: "jdlee" <jdlee@fas.harvard.edu>

收件者: "傅大為 DwFu" <dwfu@mx.nthu.edu.tw>

副本: "lingfang" <lingfang@kmu.edu.tw>; "吳嘉苓" <clwu@ccms.ntu.edu.tw>

主體: filming science and the sense of vulnerability

日期: 2002 年 10 月 27 日 上午 01:00

傅老師：

您和令方在第二屆性別與醫療工作坊發表的「影像與醫學」的文章未知是否有存檔，可以要一份嗎？

我最近上 Filming Science 的課越來越有趣，已經花了十幾個小時「跟班」--跟著一個在卵巢癌實驗室的生化博士拍他做實驗，二十幾個小時在電腦前剪輯一個四分鐘的短片，讀了一堆影視人類學，戰爭與電影之類的書。最近這一週則看冷戰時期有關核武恐懼的電影，讀 The Making of Atomic Bomb。我過去對這些主題沒什麼概念，也不太有興趣，不過，最近發現前一陣子大家討論

原子彈的發言，包括哥本哈根一劇，都對我進入本週課程主題大有幫助。

此課程由 Peter Galison(dept. of history of science)和 Robb Moss(dept. of visual and environmental studies) 合開，每週上課時間六小時，包括兩小時觀看與科學相關的影片以及四小時的討論課。根據 Galison 的說法，開此跨學門課的目的是要檢驗所謂 tacit knowledge 是如何 tacit，影像是否有助於此類知識的傳遞云云。十四週的課程約分為四部分： Theory and Visual Anthropology (閱讀各種影視理論和紀錄片發展史，觀看早期的紀錄片，我想是 Moss 的專長)；Science, Film and the Nucleus (我想是 Galison 的專長)； Science, Film and the Body (The birth of a clinic 當然跑不掉, 還有一些其他與自然史有關的書)；Film and the communicability of science。

課程要求除了閱讀，看影片和討論之外，要繳三份呈現 science in process 的現場短片-- 各四到八分鐘，另外則要繳兩份五頁的報告，一份利用以往的閱讀和討論分析並反思某影片中的某一場景，另一份則分析某同一主題文字和影像表達的異同。影像的作業無法用電子郵件傳遞，就算了，書寫的作業我已繳過一份，放在附加檔中，請視為遊戲之作玩賞，或作為我在第三屆性別與醫療工作坊場外的搖旗吶喊！

其實上這門課，比較深刻的，不只是學習新知，更是一種 vulnerable 之感。教書多年，寫論文多年，參加國際會議，握手交換名片多年，許多事情變成理所當然，少有令人臉紅心跳的場景。突然又像學生一樣坐在教室中，發現自己閱讀和思考不夠完整深入，無法有效表達自己的意見，更糟的是，對有些主題竟然根本沒有意見--- 這還叫學者嗎？這種經驗對我而言，很有教育意義，或許也是幫助我不再耽溺於「中年危機」的一種方法。看來，孔子所謂「不知老之將至」大概也不過如此？

貞德

第二札：

寄件者: "jdlee" <jdlee@fas.harvard.edu>

收件者: "傅大為 DwFu" <dwfu@mx.nthu.edu.tw>

副本: "lingfang" <lingfang@kmu.edu.tw>; "吳嘉苓" <clwu@ccms.ntu.edu.tw>; "dwfu" <dwfu@mx.nthu.edu.tw>

主體: Filming science etc.

日期: 2002 年 11 月 4 日 上午 05:18

（略）

Filming Science 此課程，既要讀書討論，寫報告，又要攝影剪輯等等，確實需要資源豐厚才做得到。根據一位科學史系副教授的說法，Galison "has special resource/funding for the course." 不過 Galison 自己的說法是資助來自 faculty of arts and science，而院長一再施壓要他將課程名額開放給一百個人！此豐厚的資源包括兩位私交看來不錯，默契良好的老師，一位攝影和剪接經驗豐富並且知無不言的助教，有 visual and environmental studies 之類的系所提供攝影器材-- 兩人一台 Sony 數位攝影機，四人一台剪接用電腦，數位錄影帶幾乎無限量供應，完善的電影放映教室，還有十二個聰明又投入的學生。Galison 和 Moss 每兩年開一次此課程，這次是第二次開。雖然表示有興趣修課的學生不少， 不過基於器材數量有限，他二人在第一次上課後便 interview 學生，一方面要學生具體說明修課理由，計劃如何安排時間，另方面選擇各種背景---- 包括性別，年級，專業，甚至族裔可以互補的十二個人，Galison 的說法是「整個課堂組成越多元越好」。當然也有不少學生在看完課程大綱和作業要求之後就知難而退了。

影片作業三份，第一份的毛片是由 Moss 提供他所拍攝的兩個實驗現場，作為學習剪接的素材，因此每六個人用同一份原始材料，看大家剪出來的成果--- 包括主題意識和視覺效果等等--- 有何異同。 第二份和第三份作業的主題由學生自己決定，因此跟拍的對象和場景，也要學生自己尋找。除非真有困難--- 例如接觸的機構官僚體系森嚴，需要公文證明等等，老師才介入幫忙介紹。不過，在我看來，此地人文薈萃，是個獎勵學習的城市，幾乎每個同學在告知對方自己的學生身分和作業性質之後，都得到積極的回應，有些被拍攝的科學家非常樂意分享新知，對著攝影機滔滔不絕！我原本擔心在此無人脈，兩位教授也允諾協助，不過後來透過教會的朋友的朋友的朋友介紹，在參加了一次主日崇拜之後，和南京來的生化博士確立了「弟兄姊妹關係」，他欣然同意我到他的卵巢癌研究實驗室跟拍。

對於拍攝的內容，Moss 比較在乎視覺效果，鏡頭的多種運用，主題和敘事流程是否清晰等等。Galison 則希望同學捕捉科學研究過程中出差錯和遇見困難的所在，看是否可以經由影片傳達此種挫折的經驗。第二份作業主要在呈現實驗和研究流程，第三份則應將第二份放在更大的脈絡中，表現此實驗的科學知識和意義等等。在我扛著沉重的攝影機跟拍十小時之後，生化博士問我看了他的實驗的感想，我直覺地回答： tedious！ 他沉默良久，令我相當尷尬，

似乎說錯了話。 可惜那一段我未開機，沒能收錄，非常遺憾。 Galison 要檢驗的 tacit knowledge 究竟是什麼，由於他只在開學時提過一次，而課程要到第四部份才討論 the communicability of science, 所以我也不清楚詳情。但你若問我有什麼是我只讀書，不在現場便無法體會的，那便是整個研究 tedious 的程度！

上了將近兩個月的課，除了上次提到的 vulnerable 之感外，最意外的是哈佛教授對學生 nice 的程度。 據我以前的了解，哈佛教授們 "deliberately cultivate their inaccessibility to build up their authority"。 來了之後，也曾聽一些教授提及此地學生不敢直呼老師名字，多稱 professor-- 此和我在 Seattle 的經驗相差甚多，當年只有我這個從中國文化復興基地來的博士生稱老師 Professor so and so。 據我在班上的觀察，除了我和另一位已婚生子的博士生稱 Galison 為 Peter 之外， 其他同學大多省略稱謂，直接對著老師說話。但 Galison 和 Moss 對學生問題的反應，對良好作業的積極肯定，對失敗的報告給予重寫機會，並鼓勵他們反省閱讀和寫作技術等等，大幅修正了我以前的印象。尤其以 Galison 在科學史系大牌的程度，我確實相當驚訝。

嘉苓一向對我鼓勵有加，這次竟然期望我的報告得 A！ 我的報告準時繳交，已經兩週了，Moss 上週下課特地走過來對我說： It's a terrific piece. I have never thought it ---應是指公海馬生產之事 --- that way. And it's so beautifully written. Your English is amazing. 他說，Galison 負責寫書面回應,，我不久將會收到。不過，之後沒多久，Galison 提議將所有報告以及他的回應裝訂成一冊放在圖書館 reserve counter，以便同學們彼此學習。此一提議引起幾位同學的議論紛紛，目前尚未定案，所以我也仍不知報告的下場如何！

來此地訪問，上這門課，確實都令我心曠神怡。我很樂意介紹這門課，但由於寫信的對象是朋友，不是 list，所以夾雜了不少私念感想，不知是否適合直接 po 到 list 上。我想想看再決定好了。

先聊到此，我去娛樂其他朋友了！

貞德

第三札：

寄件者: "jender" <jender@pluto.ihp.sinica.edu.tw>

主體: 亞健康和中國人

日期: 2003 年 8 月 7 日 下午 05:42

父母親大人膝下，姊妹弟兄足下：

今天真是勤奮天！

日文研宿舍定期收垃圾的時間是每個禮拜四上午八點半，我一早就起床梳洗，以便整裝出門倒垃圾。雖然垃圾集散地就在我廚房的窗戶下面，但拎著垃圾從三樓到一樓仍舊碰到了一位鄰居，她正在掃除樓梯間呢。是一位從保加利亞來的中年女學者，真佩服！

處理完垃圾，吃完早餐，趕緊給史語所的助理打電話，交代亞洲醫學史學會各種雜務。

（略）

下午繼續努力讀書，看德國學者 Babara Duden 的 The Woman beneath the Skin。此書幾年前就讀過，但一直頗隨意。這次，為了要寫「健康史」的計劃書，重新細讀，驚為天人！書出版於 1991 年，其中許多觀點在當時是創舉，在今天仍然有用。以前只是注意她談女人身體，今天讀導論中關於「健康」這個概念在近代歐洲如何被小資產階級提出作為區隔自己和沒落貴族之虛華不實以及農民階層之骯髒不衛生的一種觀念和生活型態，到今日，人們對於追求「健康」已視為一種天賦秉性，對不好好照顧自己健康乃至導致週遭親友痛苦或國家社會損失的人大加撻伐。以「一個人的健康不再是一個人自己的事」規訓眾人，爸爸看了一定大喊於我心有戚戚焉！

其實，放在中國史的脈絡，「健康」觀念的出現應該也頗有趣，而這就是我打算寫的計劃書內容。傳統中國雖然有「養生」觀念，不過，一般而言是識字能文的士大夫的活動，並且是極端個人的事，通常致力於養生的男人 --- 基本上沒女人的份兒---- 總以退居清靜為主要方式，最終的追求是無病無痛，得享天年，甚至長生不老。但現代意義下的「健康」卻被認為是人原本即應該具備的狀態，人們努力做的，是「維持」它，不要做錯事--- 譬如抽煙喝酒熬夜生氣--- 以致「失掉」它。「家人的健康是女人的責任」，「丈夫的健康是妻子的幸福」，「國民的健康」則既是政府的責任，也是社會的資產！一大堆健康手冊教人如何維護健康，而且任公職，出國旅行，結婚等等，還要檢查檢查，確認健康無誤。而誰有資格蓋這個健康的保證章呢？當然是醫生囉！醫生和政府機構結盟，個人向家庭社會繳械，大家一起追求根本不存在的「完美身體狀態」。這種理想和傳統養生文化有類似之處，但進行的方式和心態卻截然不同。

據說，最近中國大陸有所謂「亞健康」一詞。譬如，雖然去醫院檢查確實有子宮肌瘤，脂肪肝，明明看小字已經得用老花眼鏡，卻不覺得「自己有病」，

但又不能稱自己為完全健康，所以呢，稱為「亞健康」。如果按此定義，我看絕大多數的人都是「亞健康」狀態。其實，這恐怕也是古往今來所有人在生死之間的狀態，之所以生出此一新辭，我猜多半是拜「醫療器械化」之賜。也就是說，以前身體沒有疼痛感，就不覺得有什麼問題，即使有疼痛之處，也有各種解釋，一旦以各種機器檢查身體之後，沒有不舒服的地方在顯微鏡或超音波照過之後，也不好意思說它是「健康」的了，但又沒什麼症狀，不好說它有病。為了避免在機器檢查之後，「人人自危」，總覺得身體還是有哪裡不對勁兒，所以就創出「亞健康」一詞。意思是說，放心放心，雖然不是頂健康，但還是劃歸在「健康人」的範圍內的！

有趣吧？這就是我用功一天的心得，希望週末可以將計劃書寫出來。雖然盡心盡力，卻沒把握申請計劃的下場會如何？算了，反正讀書讀得高興就好。

（略）

貞德

第四札：

寄件者: "jender" <jender@pluto.ihp.sinica.edu.tw>

主體: 讀者遇見作者的驚艷

日期: 2003 年 9 月 9 日 下午 07:00

父母親大人膝下，姊妹弟兄足下：

（略）

坐飛機飛越大洋的人，最能感受時間差吧？下午去聽一場科學史的博士論文口試，我敬謹入座之後，沒多久，有人從背後按我的肩膀，一轉頭，哈，果然是 Hisa， 他昨天才從巴西講學回來，今天就來上班，真勤快。可惜，雖然講題頗吸引人，他對諸位教授的評論似乎也很感興趣，但看得出來，在下午的密閉空間中，他的時差甚為嚴重，終於在聽完最有趣的一段發言之後，就提前離席了。

最有趣的發言者是誰呢？就是在吳老師處上日文課時讀的《博覽會的政治學》的作者，東京大學的教授吉見俊哉。

今天的論文題目是利用 1920 年代到 1980 年代日本和科學技術等相關的小說，廣播劇和廣告來討論兩次大戰及之後日本人的國家認同問題。也就是說日本在明治維新時還有「和魂西技」的說法 (聽起來類似張之洞的中體西用)，但在一次大戰之後便完全放棄此種說法，而將科技視為日本精神的一部份，從

戰爭中發展科技武器企圖超越美國而受挫，到戰後如何以 Made in Japan 的產品重新尋回國家自尊，乃至以「科技立國」為國家認同的基礎。然而 1980 年代之後，因為公害問題和對過度發展科技產生質疑，出現了必須重新尋找認同，亦即「什麼代表日本或日本人」的問題。

之前一進口試會場，就見日本諸公 (除了論文應試者之外，確實全部都是公的) 一如往常，面無表情，正襟危坐，一會兒進來一位四十多歲的先生，說他得先去上廁所，由於他是口試委員之一，因此大家都等他一人。不多久他進來，口試開始。由於發表人提供了十頁的摘要，因此雖然是年輕活潑，講話速度奇快無比的小姐，我仍然能夠理解八九成。接著諸公發問，不得了，發音一個比一個不清楚，我剛好被一位先生擋到視線，看不見口試委員的臉，理解更加困難。直到第三位口試委員發言，就是那位上廁所的先生。他提問為何採用科技小說、廣播劇和科技產品廣告？當時報章雜誌關於科技立國的言論如何？參與研發活動的科學家的自述如何？又，從環繞著天皇為中心的國家認同到所謂科技立國的認同之間，民眾的心理經歷了什麼轉變？由於他的口齒清晰，問問題的方式也似乎對了我平日思考的路線，所以大部分都能了解，並且覺得甚有意思。而且此公說話手舞足蹈，和一般日本學者不同，說到高興或自己覺得好笑處，還倒在椅背上，雙手張開，作出卡通式的表情。你猜是誰？主持的教授介紹時說，是從東京大學來的 Yoshimi-sensei！！！ 原來就是吉見俊哉，我真後悔沒有隨身攜帶他那本《博覽會的政治學》，以便請他簽名。不過，轉念一想，我們的都是影印本，實在失敬，因此也就罷了！

由於下午四點得去領取上禮拜預購的生協食品，因此 Hisa 走了沒多久，我也提前離席。不知後來狀況如何？希望伊東章子小姐順利拿到博士，因為從禮拜五起，她就會是我的日語會話老師了。

貞德

後語

日文研（http://www.nichibun.ac.jp/）一九八七年成立，隸屬於日本文部科學省，明年四月以後則將法人化。專任研究人員約三十位，大多專研日本文化，只有兩三位專攻中國史以及其他文化的比較研究。外國人研究員每年大約十五位。由於台灣和日本沒有正式外交關係，因此之前從未有台灣來訪的外國人研究員。未知是否受法人化影響，這次破例開放台灣學者申請。

來日之前，我原本計劃完成一篇文章和一本書。誰知日文研藏書豐富，尤其是幾年前接受了一位潛心醫學史數十年的宗田醫生的畢生藏書，成立宗田文庫，

與和洋醫史相關的古籍近著，多得令人眼花撩亂。加上此地學者研究課題新穎，我便鎮日在書堆演講中穿梭。此外，由於一心想突破多年來「漢字日文」和「聾啞日文」的困境，因此不是藉機會和人聊天，就是找有興趣的電視節目觀賞，雖然影響寫作進度，倒也不無收穫。這其中最有意思的，大概是富士電視台爲紀念開播四十五週年而在十月推出的紀念大戲「白色巨塔」。這齣根據 1963 年日本女作家山崎豐子同名小說改編的連續劇，描寫大學附屬醫院中的政治文化，令我對日本在六 O 年代接受傳科影響的過程大感好奇。這齣戲或許會是我年底返台之前最重要的「日本語＋科技史」功課吧！ （2003 年 10 月 13 日）

訪日雜記

曲安京

西北大學數學系，中國西安

應東京理科大學理學部數學科小松彥三郎教授的邀請，本人於 2003 年 8 月 20 至 30 日訪問東京理科大學，並連續第三次參加了每年一度在京都大學數理解析研究所（RIMS）舉辦的“數學史研討會”。

屈指算來，這是我第 9 次進出日本，按理說對東京與京都已沒有太多的新鮮感了，以前也從未寫過什麼“見聞”之類的東西，如果不是紀志剛教授的相約，我也是懶得動筆的。好在這次日本之行，確有一些有趣的事情值得彙報，我就權且以日記的形式，大致記錄下此次行程的見聞。

8 月 20 日下午 3 點半，從上海出發的航班準時飛抵東京的成天機場。一出海關，便看到了小松先生的學生若林和明與尾崎文秋舉牌迎候。從機場出來，轉乘火車與地鐵，大約 1 個小時的光景，達到飯田橋站，東京理科大學的主校區就在附近。在地鐵站旁邊的一幢 20 層高的住宅樓裏，有一套 3 室 1 廳的套房，是東京理科大學的“客座教授公寓”。在我們進入電梯之後，若林和明用手機通知了小松先生。當電梯在 11 層停下來的時候，我就看到了等候在那裏的小松彥三郎教授。

8 月 21 日，前橋工科大學的小林龍彥教授、東京學藝大學的渡邊純成教授在小松先生的安排下，與我一同訪問了東京理科大學的“近代科學資料館”。東京理科大學的前身，是東京物理學校，著名數學史家三上義夫曾在這裏任教，另一位著名的數學史家小倉金之助是東京理科大學的首任校長。在他們的影響下，這所大學一直保持著悠久的數學史的研究傳統，其“近代科學資料館”收藏了非常豐富的中國傳統數學與和算的資料。

小松彥三郎教授自幾年前從東京大學數學系退休，轉任這所學校的教授，便開始招收數學史的研究生，迄今畢業與在讀的學生已達 9 人，在日本已經算是很高的數字了，這些學生畢業後基本上都選擇到中學任教。

8 月 22 日，在大橋由紀夫先生的安排下，與正在東京大學訪問的徐澤林教授一同參觀日本數學史學會暨和算研究所，並會見了日本數學史學會會長佐藤健一先生。和算研究所是幾年前成立的一個無帶薪職員的機構，借宿于東京書籍(出版社)，佐藤健一任理事長，竹之內修任副理事長。自 1998 年起，出版學術年刊《和算研究所紀要》。日本數學史學會前任會長下平和夫先生逝世後，將其所有

藏書捐贈和算研究所，不過，這些書籍堆放在一間庫房內，尚未進行很好的整理。

日本數學史學會的前身，是日本和算研究會，1960 年代改稱日本數學史學會，並出版《數學史研究》季刊，主要成員基本上都是研究和算史的。在平山諦、下平和夫的時代，這個學會還是比較興旺的，大約有 200 名會員，其中不少成員是日本大學的教授。但是，目前這個學會的大部分成員都是日本高校（相當於中國的中學）的教師，會員數大約 100 人。在十分講究等級的日本學界，日本數學史學會的地位似乎較低，許多在大學任職的科學史家好像都刻意與之保持距離，很少有大學的圖書館訂購《數學史研究》。

8 月 23 日，小松先生邀請我與東京大學教授川原秀成與國際基督教大學教授森本光生在他的家中共進晚餐。川原教授在 1980 年代初曾在杜石然先生的指導下學習中國數學史，現任東京大學中國思想史研究室主任，並擔任韓國思想史教授，曾經將《九章算術》與錢寶琮的《中國數學史》翻譯成日文。森本教授是一位元有名的函數論專家，30 歲左右時從京都大學的教授位置上退休轉任一所私立大學教授，大約 10 年前開始自學中文，並對數學史產生興趣。

席間，小松先生透露，目前的日本數學史界，正在進行兩個比較大的計畫，其一，是日本數學史學會組織的 “建部賢弘（1664~1739）與建部賢明（1661~1716）全集” 的編輯，建部兄弟是和算之聖關孝和（1642~1708）的學生，主要著作是《大成算經》(20 卷)，近年來的研究表明，這兄弟倆，特別是建部賢弘，可能是和算史上最偉大的數學家；其二，由東京大學的佐佐木力教授牽頭的“江戶時期科學與日本近代科學的起源”，專案的總經費大約 4 億日元，其中的主要部分，爲當時的和算史研究。這兩個專案，前者是民間的，注重對史料的搜集與編輯；後者是政府立項的科研專案，注重對江戶時期科學史的綜合研究。兩者的研究人員也多不相重合。

小松先生重點談到了他的計畫，試圖聯合中日韓的數學史家，共同研究宋元數學及其對日本江戶時期和算起源的影響，他大約是想撐起第三支大旗。

8 月 24 日，大橋先生與中國天算史學者橫塚啓之來訪。橫塚先生曾經研究過《授時曆》中的內插法，多年前在中山茂先生的介紹下有過通信交流，這次會面，相談甚歡，並有“天理圖書館”所藏的《宣明曆》刻本的複印件見贈。

原本打算約請在東京的徐澤林、烏雲其其格等中國和臺灣的訪問學者學生聚會一次，但爲了準備次日的報告只得作罷了。

8 月 25 日，中午 12 點，與小松先生乘新幹線到達京都，“數學史研討會”於當日下午 1 點 15 分在京都大學的數理解析研究所準時召開。下午共有三場 1 小時報告，我的報告被安排在第二個。

首先演講的是著名數學家竹之內修教授，他是京都大學每年一度的“數學史研討會”的發起人，去年曾到西安參加“數學史國際會議”，在報告之前，他主動走到我的座位前，祝賀去年會議的成功。竹之內教授的報告題目是“關孝和的《研幾演算法》”，他一開始就說，“爲了配合曲安京先生，小松教授要求他用英語演講。”這使我感到很驚異，因爲當天的會議只有我一個外國人，在我之後的森本光生先生也是用英語做的報告。

京都產業大學的矢野道雄教授專門來參加了我的報告，在當天會議結束後，開車送我至旅館，然後到一家我們多次去過的中餐館共進晚餐。

8 月 26 日，上午重訪京都產業大學。這兩天的會議都是用日文，我基本上聽不懂，也就很少參加，有時去會會京都的老朋友，更多的時間是到京大的圖書館看書，只是在上午會議結束時，和與會者共進午餐。我的出國訪問的一個經驗，就是儘量不要放棄與同行一起進餐的機會，吃飯的時間是最好的交流時間，無論是語言上的，學術上的，還是人際關係上的。

晚上，在一家日本餐館舉辦“懇親會”，體驗京都風格的美食，自願參加，每人 7000 元。

8 月 27 日，幾天來，“數學史研討會”的聽眾基本上穩定在 25~35 人之間，可是當中午才從東京趕來的佐佐木力先生的報告剛一結束，會場一下子就湧進來了許多人，我粗略地估算了一下，人數已接近 60。

接下來的演講者是小松彥三郎教授，據小松說，數理解析研究所同時還在舉辦另一個數學方面的會議，是由他的學生主持的，參加會議的許多人也都是他的學生。這些後來的聽眾雖然是沖著小松先生來的，但顯然並不完全是爲了聽他的數學史報告。實際上，大多數的聽眾，都期待著觀看一場“數學家與數學史家的論戰”，因爲，下午會議的中心議題，是討論“什麼是數學史的原創性研究”？事情原委是這樣的：

小松先生的第一位數學史方向的博士研究生後藤武史今年初畢業，按照日本大學的要求，需要在有評審制度的專業學術刊物上發表一篇文章才能通過答辯。於是，後藤與小松將博士論文中的主要部分送交日本科學史學會主辦的《科學史研究》，但是，出乎他們的意料，這篇文章遭到了該雜誌負責數學史論文審核的編委佐藤賢一的否定，其理由大體說來，就是認定這篇文章不符合“數學史研究”的規範，可以看作是數學論文（基本上是數學家的猜想），但是不能算是數學史論文（缺乏歷史學的嚴謹，例如對史料的考證等）。

由於《科學史研究》採用編委負責制，佐藤賢一先生的意見即爲終審判決，因此，退稿不可避免。而引起小松不滿的原因，除了這個審稿制度的不合理之外，

佐藤給出的退稿理由之一，竟然是小松的文章沒有引用佐藤博士論文的相關內容。小松對《科學史研究》的做法大爲不滿，遂向日本科學史學會申訴，在多次的通訊交涉後，要求伊東俊太郎會長給出官方的、正式的公開答復。

由於小松彥三郎曾任日本數學會會長，並且是 90 年東京國際數學家大會的主席，在日本學界地位頗高，因此，日本科學史學會認爲此事十分棘手。但是，在經過了內部的多次磋商之後，除了承認《科學史研究》的審稿程式需要改進之外，並不願意做更多地檢討。

於是，小松先生特意邀請佐佐木力（佐藤賢一的博士導師）、佐藤賢一、日本科學史學會負責人等到京都開會，就“什麼是數學史的原創性研究”展開辯論，但是，除了佐佐木力之外，其他受邀請者均拒絕出席。儘管如此，辯論照常進行，表面上看，彼此都彬彬有禮，但是，交鋒仍然尖銳。說來話長，希望有時間專門寫一篇文章，暫且就此打住吧。

8 月 28 日，下午 4 點，會議結束。京都之行，又見到了老朋友小川束、城地茂，也見到了去年來參加西安會議的公田藏、小林龍彥等。

8 月 30 日，上午 10 點，電話與矢野道雄先生告別。前往名古屋機場，踏上歸程。

京都大學的“數學史研討會”，是數理解析研究所每年召開的約 50 個會議中的一個，這是一些退休的數學家召集的數學史會議。有更多的數學家在上了年紀之後轉而從事數學史的研究，在我看來，這本是一件好事，因爲，一方面，這些有成就的數學家可以利用他們的影響，爲數學史研究帶來更多的物質資源，從而擴大數學史研究的活動空間；另一方面，數學家的參與，在保持數學史的內史研究傳統方面無疑會起到積極的作用，這對於科學史研究越來越“文科化”的傾向無疑是一種平衡。

在飛往西安的航班上，看著美麗和藹的空姐，回顧 10 天來與溫文爾雅的小松彥三郎教授的相處，忽然就想起了幾年前發生在美國的科學家與科學史家之間的那場“科學戰爭”（science war）。這一次是數學家與數學史家之間的衝突。

這是一場無法避免的戰爭嗎？

記那琦委員二三事

洪萬生

承吳嘉麗委員緊急告知，今年（2003 年）十一月八日，魯經邦委員與我前往台北市第二殯儀館懷恩廳，參加本會前委員那琦教授公祭。儀式按基督教慣例舉行，簡單隆重，充分表達了親友對他的懷念。

那琦教授 (1919-2003) 是本會的創會委員，與故委員陳勝崑醫師甚熟，由於我在一九七十年代末期也有機會與郭正昭先生、陳勝崑（1951-1989）等科技史同好相熟，也因此在本會創立之前有緣見了他幾次面。

那琦教授爲人十分風趣，由於熟稔中國本草，所以，每次聚餐時，總是可以聽到他那暢談本草與養生之道的爽朗笑聲，令人難忘。記得第一次與他見面，他就很仔細地叮嚀我們說他姓『那』（輕聲）不姓『那』（去聲），同時，他也特別說明他是滿州人— 那教授對於中華民國建立時將滿人污名化頗有微詞，但是，他爲人厚道，大概很少人聽到他的抱怨！

那教授出身滿州醫科大學，日本京都大學藥學博士。曾任中國醫藥學院中國藥學研究所教授兼所長，台北醫學院藥學系生藥學系教授。由於他的專長，所以，他很早就鼓吹醫藥分類，此次公祭場合，我們有機會拜讀他的舊作〈論醫藥分類〉，仍然可以感受他的真誠與苦心。我曾聽勝崑提及那教授任教中國醫藥學院期間，經常受政府委託處理從中國大陸走私來中藥的鑑定工作。或許也正因爲如此，他對於台灣的中藥市場相當熟悉，他的身體語言所洋溢的台灣鄉土草根性，似乎也與此一經驗息息相關。

有關他的著作，我所知有限，除了上述的〈論醫藥分類〉之外，在吳嘉麗、葉鴻灑編的《新編中國科技史演講文稿選輯（上）》（台北：銀禾文化事業公司，1989）中，收有他的三篇文章，分別是：〈中國本草學〉，〈本草研讀法〉以及〈從本草與生藥學的觀點論中國藥材的系統研究和當前中藥政策問題〉。

東亞 STS 會議之後

雷祥麟

將這次會議的主題擬定爲「探索東亞 STS」時，我是認真地把這個會議設想成一個大家一起參與的實驗，共同探索一下東亞 STS 學者的聚合是否可能有什麼意義與功能，所以我也以實驗報告的角度簡短地說幾點我的觀察與感想。

在我的感覺上，這次會議最明顯的一個功能，似乎是使三國的 STS 學者「發現」了彼此，而且從交誼中得到相當大的刺激、鼓舞、與啓發。很多國內外的朋友和同學們和我分享的都是一種滿振奮的感覺，而不是一個特定的 STS 論點或研究取向，這好像是和一般學術會議蠻不相同的地方。在這樣一種相當正面的氣氛之下，在大會最後的圓桌討論時，Korean Science Foundation 的代表趙淑京博士便慨然表示將全力支持明年在韓國舉辦下一次的東亞 STS 會議，從而爲本次會議劃下了一個很振奮人心的句點。

就我所知，這次會議另一個已然發揮了的功能，就是已經促成了一些跨越三國的合作，例如在科技與公眾參與，GMO 風險研究等。跨越三國的 STS 比較研究當然是一個令人非常期待的重要發展。但不可否認的是，這些議題本已是西方 STS 學界當紅的議題，合作比較容易水到渠成。我私心很期盼一些在西方 STS 學界不易受到重視的議題，能透過 East Asian STS Network 這個網路而逐漸成長，最終能使具有本土（東亞）重要性的議題，成爲國際 STS 學界的共同關心。所以我還是蠻希望能如會議主旨中所期勉地去 Exploring East Asian STS as a research agenda。這次會議已有一些初步的討論，以後的會議中如果能有一些由三國成員自發而組織的論文專題，也許東亞 STS 的議題便會慢慢地成形。

另外，我要特別感謝所有參與會議的研究生們，由於他們的努力與投入，參加的日、韓學者們不僅都覺得會議很成功，更對台灣 STS 新生代的認真、熱誠與學力讚譽有加。回想起不久之前會議一度因「人口爆炸」而陷入危機的情形，我非常感謝同學們的辛苦參與，也對這個結果感到很快慰。

這也使我回想起我初次結識日本 STS 學者的情形。那是 1999 年 10 月，921 大地震才發生不到一個月，我在 Society for Social Studies of Science 的年會聽一位日本學者報告日本地震學史，特別是日本在版神地震後決定放棄預測地震的經過，他的英文並無太過人之處，但是我卻對他留下深刻的印象。後來我發現報告人當時還是一位研究生，而且至少還有七、八位日本研究生在會中發表論文。在

意外之餘，我刻意去向中島秀人教授（此次日本領隊）請教。他告訴我，他們很不容易地由業界申請到一個基金，而大家開會後，決定把其中大部分的預算都用在支持研究生出國報告論文上。由此看來，一個本土學術社群的踏實成長的確不是偶然的。我猜想這次會議的經驗，可能會使大家更強烈地覺得要使三國的 STS 研究生能有見面的機會，那也可能是未來最值得努力的目標之一。

最後特別再多說一點，爲了利用這個會議的機會加強對三國 STS 學者、機構、學術活動、與研究取向的了解，我們特別設立中、英雙語的會議網頁，並對所有應邀與會的學者，提供扼要的背景介紹（研究旨趣、重要著作等）與網頁連接，以作爲未來發展「東亞科技與社會網路」的基礎建設。在會後，菁勵還非常用心地將會議全程錄音與日韓學者帶來的多種期刊目錄都整理上網，而使我們能更瞭解日韓 STS 的研究狀況，很值得有興趣的朋友去看一看。

會議網頁 http://sts.nthu.edu.tw/~tsts/92workshop/eframe.htm

東亞科技與社會會議

East Asian STS Conference

會議緣起

成立一個「東亞科技與社會網路」會可能有什麼樣功能與貢獻呢？也許聽來會有一點矛盾，今年十月臺、日、韓三國學者將齊聚臺北兩天，目的就在探索組織這樣一個跨國學術網路的可能功能、意義、與努力方向。在過去三年中，臺灣、日本、韓國、與中國的「科技與社會」研究學者，已曾先後在北京、漢城、與神戶舉辦過三次會議，嚐試爲同屬東亞地區的 STS 學者創造出更多的互動、合作、相互學習的機會。在教育部顧問室的大力支持之下，今年將由我國 STS 社群擔任地主，延續上述的努力，而在臺北舉辦「東亞科技與社會」國際會議。

探索東亞科技與社會

Exploring East Asian STS

今年會議的主題是「探索東亞科技與社會」，我們之所以取用這個主題，是希望引發與會者共同來探討我們這一個聚合的可能意義。一般常識以爲「科技」放諸四海皆準，而「社會」則因國家而不同，因此一個不以國界爲限的「東亞科技與社會」究竟所指爲何？ 又有何意義呢？

直覺地看來，集結東亞三國的 STS 學者應當是有意義的。首先，有一些由歐美學界看來不屬於理論前緣的 STS 議題，卻可能正是東亞三國社會的關注焦

點，例如核能發電與能源政策。事實上，雖然眾人皆知三國在地緣、文化、經濟、歷史上有著千絲萬縷的關連與交流，但在「科技與社會」上的關連性，卻仍有待學者努力開展。舉例而言，二次大戰前日本殖民的歷史，使三國在「帝國與殖民醫學」上串連成一個流動的網絡，而且三國步入現代醫學體制並廢止傳統醫療的過程，本就是一段緊密關連的殖民醫學史。此外，當前生物科技的倫理爭議，多少會涉及東亞三國共享的文化遺產，而頗不同於基督教架構下對「扮演造物主」的褻瀆問題。最後，當然，我們關心的重點並不止於共同的文化淵源、糾結的歷史經驗、與近似的當前挑戰，三國間「科技與社會」研究的不同重點，更是我們可以彼此攻錯、相互學習的領域，例如臺灣 STS 社群中格外活躍的性別與技術研究便是一例。爲此我們也希望在議程中探索並嚐試突出這些不同之處。事實上，對於原本常自限於國家疆域內的科技想像而言，一個跨國的連線本身便有機會引發一個不同的視野。

臺、日、韓三國的 STS 學者，以往並不乏機會在歐美學會主辦的各種相關會議中聚首，那麼一個以東亞 STS 學者爲主的學術社群，可以有什麼特殊的意義與貢獻呢？爲了邁向這些目標，我們又當如何來共同建設這個學術社群呢？今夏臺北的會議將是我們共同探索這兩個問題的一個起點。

組織

時間：2003 年 10 月 4-5 日 9:00(a.m.)

地點：中央研究院、歷史與語言研究所七樓會議室

主辦人：

雷祥麟 (Sean Hsiang-lin LEI) 、傅大爲 (Daiwie FU)、

宋相庸 (Sang-yong SONG) 、中島秀人 (Hideto NAKAJIMA)

執行秘書：

洪菁勵 (Jing-li HORNG)

主辦單位：臺灣「科技與社會網路」整合型計劃

天津北京行紀要

洪萬生

公元 2002 年 8 月上、下半旬，我分別應邀前往中國天津師範大學（8 月 9-12 日）、北京中國科學技術館參加研討會（8 月 27 日），有一些隨想，特紀於此，以資留念。

天津這一場，稱作『第五屆漢字文化圈及近鄰地區數學史與數學教育國際學術研討會』(The 5th International Symposium on the History of Mathematics and Mathematical Education Using Chinese Characters)，主要的參加者一向都是中日兩國的學者，韓國與越南學者，則似乎並不熱衷，讓這樣的學術研討會少了東亞區域的整體學術動量，實在有一點可惜。儘管俄羅斯裔的 Alexei Volkov 提交了非常精采的越南數學史研究結果，日本的大橋由紀夫 (Ohashi Yukio) 也扼要地介紹了越南的傳統天文學，算是彌補了一點不足。

這一個研討會原是日本學者道協義正 (Michiwaki Yoshimasa) 發起，得到內蒙古師範大學李迪教授的積極呼應，從十五年前開始，每三年分別在中日兩國舉辦，目前中日主要學者已有創立學會之議，可見它的影響力與日俱增，應該是不爭的事實，也值得我們多加注意。

就這一次與會學者的報告內容來看，數學文化的交流是一個主要的賣點，其中尤以中日交流爲主軸，這或許也可以解釋內蒙古師範大學新近成立『日韓科學史研究中心』之用心。該所研究主力是馮立升與郭世榮兩位教授，至於天津師範大學的徐澤林教授，則應該是支援的角色。這一個團隊的前景看好，因爲日本科學史學界的龍頭東京大學科學史研究所，有非常強烈的意願與他們學術合作，所以，特別在中日數學的交流史方面，他們可望交出亮麗的成績單來。

不過，中國在這幾年來，數學史研究人口並沒有成長，研究梯隊逐漸老化，研究視野也因而並未隨著學術國際化而拓寬。儘管學者的待遇改善甚多，但是，研究士氣恐怕須要大大提昇，才能在 2005 年國際科學史大會在北京召開時，端出幾道可口的本土學術菜餚。無論如何，中國在數學史方面，優質且獨特的『食材』甚多 -- 譬如有待大力投入研究的《算數書》(公元前 186 年的出土漢簡)，所欠缺的，不外乎是精緻調理的切入點吧。類比來看，天津的餐館料理都相當可口，但是，總感覺不到『在地的』(in context) 特色。或許時間對他們來說，是有利的因素吧！不過，只要有潛能的新手不加入，情況看起來不會有太大的改善。

筆者這一次與會，由於個人因素，晚了一天才到達，結果錯過了開幕式後的主題演講，實在不無遺憾！幸好，李兆華教授將他在閉幕式前的最後一個報告時間讓給我，我才得以『數學史．HPM．數學文化的交流』爲題，提出了四十分鐘的報告。在此一報告中，我企圖『現身說法』，演示 (demonstrate) 數學史與 HPM 如何互利，並因而惠及數學文化交流之論述。其實，從數學教育多元文化關懷的觀點來看，數學知識在傳入之後所進行的本土肆應與轉換，甚至於因此所帶出來的自主發展，就遠比文化交流研究中很難抗拒的優先權爭辯，有意義得多了。不過，演講後 Volkov 指出我的論述會讓一些參加者感到困擾，這倒是讓我有一點意外。無論如何，我還是非常感謝李兆華與徐澤林的盛情接待，讓我與學生一行人有一個愉悅的學術之旅。

這一次隨行的研究生，計有郭慶章、陳敏皓 (以及他太太陳美雲老師)、王文珮、陳冠良與楊瓊茹，其中敏皓與文珮都摘錄了教學碩士論文，提出了學術報告，題目分別是『楊輝算書與 HPM』與『李之藻的中西演算法會通』。他（她）們的研究成果，不僅在與會學者心目中留下深刻的印象，而且也進行了非常有意義的學術交流。此外，目前受業於佐佐木力 (Chikara Sasaki) 教授的李佳嬅，也從東京趕來參加並提交論文，她的論文題目是 "Translating Western Mathematical Textbooks into Chinese and Japanese: A study of De Morgan's monograph on Algebra and Loomis' book on calculus" 由於她就讀本系時，曾選修我講授的數學史，所以，大家就很迅速地打成一片，分享了難得的異國經驗。

在研討會結束的前一天，大會主辦單位安排我們旅遊天津市郊的東陵與獨樂寺，後者建於八百多年前的西遼時期，木造建築至今仍大半完好如初，真是難得一見的古蹟。至於前者，則是清朝帝王的陵墓群。我們在參觀其中一座陵墓時，意外地發現有一位賣冰棒的小女生，以印有李善蘭畫像的紙張，糊在冰棒箱子上。這一段插曲讓她招來了不少生意，也讓我在兩週後參加北京的演討會上，多了一個非常有趣的開場白。其實，那些紙張應該是取自某本介紹數學家的傳記書籍，而這也或許反映當地教育工作者或文化界人士，對數學普及方面的用心。

誠然，今年中國承辦 2002 ICM (International Congress of Mathematicians)，北京的傳媒鎖定相關數學活動，差不多做到了每聞必錄的程度。他們爲了打造共同願景，亦即希望成爲二十一世紀的數學大國，於是，乃在歷史中或現實世界裡尋找角色模範，作爲景仰學習的對象。我想，李善蘭 (1811-1882) 應該就是在這一背景下，成爲科普文化書寫的要角。而這位十九世紀的中國偉大數學家，也正是我參加北京『中國數學史國際研討會』時，提交學術報告的主角，因爲他正是十九世紀下半中國數學現代化的關鍵人物。

這一場研討會於八月二十七日假北京中國科學技術館舉行一天，也是 2002 ICM 的活動之一，由國際數學史委員會 (International Commission on the History of Mathematics)、中國科學院數學與系統科學研究所、自然科學史研究所，與中國科學技術館共同承辦。原先，顯然是道本周 (Joseph Dauben) 教授爲了國際數學史學會頒贈 Ken May 獎給藍麗容教授所布置的儀式。因此，我與 Volkov、馬若安 (Jean-Claude Martzloff)、林力娜 (Karine Chemla)、吳文俊以及藍麗容 (Lam Lay Yong) 等人，遂受邀出席並發表關於中國數學史的研究報告。我們的講題分別是："Li Shanlan(李善蘭)and the Origins of Modern Mathematics in China at the end of the 19th Century"（筆者），"Calculating pi in China: Decimals Approximations and the Notion of Numbers in Traditional Chinese Mathematics" (Volkov), "Mathematical Exchanges between China and France"（馬若安），"Quadratic Irrationals in China and India: Questions of Transmission"（林力娜），"On the Development of Real Number System in Ancient China"（吳文俊），以及 "Ancient Chinese Mathematics and Its Influence on World Mathematics"（藍麗容）。

藍麗容教授已經從新加坡國立大學數學系退休，她是南洋知名華人領袖陳嘉庚的外孫女，本姓溫，結婚後改成姓藍，不過，藍教授特別要求在獎牌背後雕上本名『溫麗容』。她在《楊輝算法》與《孫子算經》的研究方面，有相當傑出的表現，此次獲獎可謂實至名歸，同時，中國數學史成爲國際數學史學界的主流領域，也曾經受惠於她的（英文）論述與國際學術活動的積極參與。其實，這次我訪問北京（只停留三天）的主要原因，是專程向她表示誠摯的祝賀。當然，道本周老師精心擘劃，我欣然從命就是了。

最後，這一場研討會還有一段插曲。由於吳文俊教授也在受邀演講之列，他的知名度引來很多的聽眾，讓研討會會場的有限座位安排傷透腦筋。同時，中國科技館入場都必須購票（成人票 60 元人民幣），讓吳教授相當爲難。所幸，總算以現場轉播的方式，滿足無法進場的聽眾。也正因爲如此『未演先轟動』，北京多家傳媒記者非常有耐心地聽他演講完畢，才趨前訪問，不過，我看吳教授最後竟然忙著爲觀眾簽名。有一位新華社電視台記者，一定要我發表一些感想，尤其是有關數學史研究是否可能提升數學教育的成效。我一直要她去訪問郭書春教授（他曾提及山東電視台對劉徽極有興趣，想問問我的看法），結果拗不過她，我只好強調數學史研究陣容必須進一步強化，同時，也特別指出：數學想學得好，努力去解一些數學難題固然重要，但是，更應該廣泛閱讀以拓寬視野，並因而活化自己的思維模式。

我猜那一位記者大概不知道我來自台灣。平心而論，這經驗對我來說倒是蠻

奇特的。總之，天津與北京兩趟學術之旅，儘管都有公因子『數學史』，可是，我在天津研討會沒有機會說清楚的一些有關 HPM (Relations between the History and Pedagogy of Mathematics) 的反思，到了北京，居然在 ICM 2002 的襯托下，成爲一位電視記者感興趣的議題。時空看來是有一點錯置，然而，HPM 所洋溢的多元文化關懷，的確是普世的價值，值得我們永遠珍惜！

『歷史、文化與資訊時代的數學教育』國際研討會

Asia-Pacific HPM: History, Culture and Mathematics Education in the New Technology Era

May 24-28, 2004, Taiwan

本研討會預定邀請六位國際知名學者為主題演講者。竭誠歡迎國內外專家學者藉此發表相關論文，交流研究心得。此外，我們也將設計多種單元工作坊，讓參與的中小學數學教師、研究生，都能因此而獲得實作的經驗。

贊助單位：行政院國家科學委員會

國立台中師範學院

主辦單位：國立台中師範學院數學教育系

舉辦時間：2004 年 5 月 24~28 日

研討主題：

1) 東亞數學的交流與轉化 (East Asian Mathematics: transmission and transformation)。
2) 歷史及文化在數學教學中的效用：實務性研究 (The Effectiveness of History and Culture in Teaching Mathematics: empirical studies)。
3) 整合數學史、文化與現代教育科技於數學教學 (Integrating History of Mathematics, Culture and Current Educational Technology in Teaching)。
4) 教師專業發展與 HPM (Teacher Profession Development and the HPM)。
5) 資訊時代科技與人文在數學教育的統整(The integration of technology and human in mathematics education in the new technology era)。

論文收件截止：2004 年 2 月 28 日

學者專家論文限以英文撰寫；中小學教師及研究生論文或報告可用中文撰寫，但請提供英文摘要。文長勿超過 20000 字，大會將編印論文集。論文將有初步審查，撰寫格式將公布在『第二次通知』。

預定國外講員背景簡介

Fulvia Furinghetti：現任 HPM 主席（任期：2000-2004）。她目前任教於義大利 Genova 大學數學系。除了 HPM 之外，她在 PME 研究群中也頗為活躍，因此，

有多篇論文都指向 HPM 與 PME 的結合。

Masami Isoda：任教於日本筑波大學，是國際上頗為活躍的 HPM 學者，2000 年 HPM 研討會主題演講者。他對於如何將 HPM 與網路科技結合，以便改善數學教學成效，擁有非常獨到的心得。

Robert Stein：任教於美國 California State University, San Bernardino 大學數學系，是國際上極為活躍的 HPM 學者，2000 年曾來台北參加研討會，目前擔任 HPM 美國地區主席。

Jan van Maanen：上一任的 HPM 主席（任期：1996-2000）。他目前任教於荷蘭 Groningen 大學數學系。除了數學史的專業研究之外，對於 HPM 如何結合數學教育的實徵研究，也深入研究並指導博士論文。

Alexei Volkov: 俄羅斯數學史家，目前主要研究越南數學史。

鄭振初 (Litwin Chun Chor Cheng)：香港教育學院數學系高級講師。

報名期限：至 2004 年 3 月 31 日。

註冊費：學者專家 1000 元；研究生與中小學老師 500 元。

國立臺中師範學院數學教育系

地址：台中市民生路 140 號
電話：(04)22263181-223 分機
(04)22200818
傳真：(04)22200818

關於本研討會後續消息，歡迎隨時上網或電話、傳真查詢！

The Sixth International Symposium on the History of Mathematics & Mathematical Education Using Chinese Characters (ISHME)

August 4 — 7, 2005

Graduate School of Mathematical Sciences,

The University of Tokyo, Komaba Campus

First Circular

We are pleased to announce that the 6th International Symposium on the History of Mathematics and Mathematical Education Using Chinese Characters (ISHME) will be held at the Graduate School of Mathematical Sciences, The University of Tokyo, Komaba Campus on August 4—7, 2005. The 6th ISHME will be organized in conjunction with the third meeting on the History of Mathematical Sciences: Portugal and East Asia.

The 6th ISHME will call its participants to discuss general issues related to the history of mathematics and mathematical education in East Asia. In addition to these topics, the Symposium will make the mathematics in East Asia from the 16th through the 19th centuries in global network a special subject of discussion.

We call researchers to participate in the ISHME by carrying out due procedures.

1 Organizing Committee

Chairperson: Sasaki Chikara (University of Tokyo, Japan)

Vice Chairpersons: Feng Lisheng (Tsinghua University, P. R. of China)
Luis Saraiva (University of Lisbon, Portugal)

Executive Members: Nagaoka Ryosuke (University of the Air, Japan)
Catherine Jami (Centre National Recherche Scientifique, France)
Han Qi (Institute for History of Natural Sciences, Chinese Academy of Science, P. R. of China)
Ogawa Tsukane (Yokkaichi University, Japan)
Horng Wannsheng (Taipei Normal University, Taiwan)
Xu Zelin (Tainjing Normal University, P. R. of China)

Secretary General: Kobayashi Tatsuhiko (Maebashi Institute of Technology, Japan)

2 *Program*

1) Plenary Lectures
2) Special Symposia: The special symposia will be organized as follows:
   S1: The Transmission of Western Mathematics to East Asia from the 16th through the 19th Centuries, organized by Prof. Sasaki Chikara
   S2: History of Mathematical Sciences: Portugal and East Asia III, organized by Profs. Luis Saraiva and Catherine Jami
   S3: Takebe Katahiro and the Traditional Chinese Mathematics, organized by Prof. Ogawa Tsukane
3) Regular Sessions
   Lectures in the history of mathematical sciences and mathematical education in East Asia

3 *Provisional Schedule*

The more detailed schedule will be announced in the Second Circular.

	Morning	Afternoon	Evening
Day 1	Registration	ISHME Business Meeting 1	Reception
		Opening Ceremony and Inaugural Plenary Lecture by the Chairperson	
Day 2	Symposium S1－1	Symposium S1－2	
	Regular Session A－1	Regular Session A－2	
	Regular Session B－1	Regular Session B—2	
Day 3	Symposium S2－1	Symposium S2－2	
	Regular Session A－3	Regular Session A－4	
	Regular Session B－3	ISHME Business Meeting 2	
Day 4	Symposium S2－3	ISHME General Meeting	
	Symposium S3－1	Farewell Party	
	Regular Session A－5		

4 *Registrations*

1) Registration Fees
   Early Registration (before April 30, 2005)
   Ordinary Participants: US $ 250
   Accompanying Persons: US $ 100
   Students: US $ 100

2) For registration after April 30, 2005, US $ 50 must be added. Registration fee covers a general free for participation, teas, meals at the opening reception and farewell party, and doesn't include travel fares, accommodations, and ordinary meals.

3) Accommodations

Information about accommodations will be announced in the Second Circular, and reservation must be made by each participant.

5 *Important Dates*

September 30, 2004: Participants who want to present a paper should report its title to Secretary General by this date.

January 31, 2005: The Second Circular and the official registration form will be sent by this date to those who have returned the preliminary registration form.

April 30, 2005: The final date for registration at a reduced rate and the deadline of abstracts.

6 *Secretariat of the ISHME*

Prof. Kobayashi Tatsuhiko, Maebashi Institute of Technology
460－1 Kamisadori, Maebashi, Gunma, 371-0816, JAPAN
e-mail address: koba@maebashi-it.ac.jp
Tel: 81-8-27-265-7328
Fax: 81-8-27-265-7328

The Sixth
International Symposium on the History of Mathematics & Mathematical Education Using Chinese Characters (ISHME)
Preliminary Registration Form

Please Write in Block Letters

Prof/Dr/Mr./Ms:

Family Name Given Name

Accompanying Person(s):

Family Name Given Name

Institutional Affiliation:

Position:

Contact:

Mailing Address

Telephone: Office Home

Fax : Office

e-mail :

Please indicate your proposed level of participation

[ ] I wish to attend the ISHME simply as an observer.

[ ] I wish to present a paper at the ISHME

Title of paper

[ ] I need the following equipment(s) for my presentation

[ ] O.H. P [ ] PC/ Power Point [ ] Slide Projector

* Please return this Preliminary Registration Form to Secretary General of the 6th ISHME (Prof. Kobayashi Tatsuhiko, Maebashi Institute of Technology, 460－1 Kamisadori, Maebashi, Gunma, 371-0816, JAPAN) not later than April 30, 2004.

科學史通訊

第二十五期

The History of Science Newslletter Vol. 25

中華民國九十二年・2003

中華民國九十二年十二月出版

發行人：洪萬生

發行所：國際科學史與科學哲學聯合會
科學史組中華民國委員會

地址：台北市南港區研究院路二段 128 號

執行編輯：張靜宜