

中華科技史學會會訊

第 213 期

二〇二〇年九月份演講活動紀要

時間：2020 年 9 月 12 日，14：00-16：00

地點：臺北市立圖書館總館十一樓研習教室

主辦：中華科技史學會、臺北市市立圖書館

主持：孫郁興

會員：邱韻如、徐勝一、歐陽亮、孫郁興、邱美華、陳大川、巫紅霏、洪 璦、何邦立、張之傑、孫兆中、楊穌之、羅時成、曲輔良、王文竹、陳德勤、劉昭民、徐 統、蘇錦瑟（19 位）

會友：顧振輝、李有容、詹輝男、謝蘇麗、曾碧霞、邱清華、章樂綺、朱金土、陳友佳、呂孟欣、游碧華、杜素娥、羅秀蘭、趙國智、許照美、林會本、不知名、楊錫銘、戴宏章、鄧志松、劉仕婷、溫成尉、李鳳福、林煥文、朱兆楠、林金本、大川女兒（27 位）。

講題：再釋鄭和航海之〈過洋牽星圖〉

講員：徐勝一（師大地理系退休教授，本會會員）

綱要：鄭和船隊橫渡大洋時，須借助牽星來定位，此即《武備志》留下的四幅「過洋牽星圖」。其牽星方式有兩種，一為北辰星與燈籠星南北配對的組合，另一為織女星與布思東西配對的組合。牽星圖是天文航海定位的依據，船隻能以簡單板辨別方位與距離，是先民睿智與 經驗的結晶。可惜古籍記錄或因觀測誤差、抄寫植現代研究對駐錨點認定不同等因素，雖有先進電腦軟體尚難回復全貌。本文利用 Stellarium 天文軟體回溯明初星象討論之。

討論紀要：

講者演講至 16：10，接著進行討論，至 16：40 結束，紀要如下。

紀錄：歐陽亮

章樂綺：五虎門之前四格為何無速度數據？

徐勝一：因是在港內或排練。海岸線無波浪資料，故無模擬風場。

朱兆楠：一角的意思？

徐勝一：一指可分為四角。

陳文華：由四個牽星圖所給指數當作基礎，在海圖上畫出對等指數橫線視同緯度

線，可否可行或是會出現什麼問題？

徐勝一：沿岸不用牽星，另外當時航海也不用緯度。

邱韻如：星空會隨地球自轉而轉動，這些用牽星圖在繪製時，有標註當天時間嗎？

徐勝一：記下某星幾指並找其配對星就可確定位置及方向，不必特定時間。星辰升起時間每天早 4 分鐘，折仰角 1 度，一個月升高 30 度。

歐陽亮：(1)牽星的配對在古籍裡是否有此說法？(2)徐老師說北布司 11 指可能是指木星才可解釋，但牽星圖不是第七次航海所繪，徐玉虎曾用地名確認是前六次所繪，第一到第六次時木星都不在北布司星所在的雙子座。(3)少尉只是一單顆五等暗星，若無其他暗星共同組成特定形狀並不容易尋找。

徐勝一：是自行思考出來的，分兩時段來觀測。航海針路圖與牽星圖可能不是同時畫的，過洋牽星圖有些明顯誤抄處未被更正，因此推測其為最後一次之航海牽星記錄。少尉用北斗或北辰南十字連線也是可以找到。

朱兆楠：行船靠季風，鄭和航線靠近赤道，赤道也有季風嗎？他們停泊是為了補給或等風向？

徐勝一：去回都需靠季風。又問：為何往返時間差一倍？回：去要採買，回無瑣事。

孫會長補充：用星星角度定位，很像 GPS 定位。GPS 定位，使用虛擬距離定位法，30 顆 GPS 衛星的飛行高度是距離 0 米，在地面不動之下，接收 3 顆 GPS 衛星的虛擬距離，即可定位出在 3 維空間中的 WGS84 座標點。明朝的牽星法，是使用虛擬角度作為定位，在海平面短暫不動之下，觀察 2 顆恆星的虛擬角度交叉點，即可定位出 2 維海平面上的地理座標位置。我比擬稱呼[牽星法]為[虛擬角度定位法]。

劉昭民：中國古時航海靠季風，阿拉伯航海技術是否跟中國一樣？考古發現很多沈船，找到瓷器之類的器物，為何會沉船？

徐勝一：當時無法預測颱風，或載貨太多等航海技術問題。

陳友佳：鄭和為何不繼續往西？

徐勝一：雖然很好奇但無法回答。

張之傑：鄭和沒有繼續西航的任務。鄭和船隊的終點站通常是印度西岸的古里，最遠只到波斯灣的忽魯謨斯。分遣艦隊曾到過吉達港和東非。鄭和下西洋的原始任務可能是追查惠帝，其後主要是搜求奇珍異寶，和發動一些小國前來朝貢。皇帝並未賦予鄭和發現新航路、尋找土地或財富的任務。

本期報導

- 一、今日出席人數46位。照片請參見本會網站的「例會存影」或FB社團。
- 二、今日收到洪璦繳交會費1,000元。至2020/9/12為止，總計2020年共收入會費31,000元。

三、今日很開心及感動，百歲耆老大川老師坐著輪椅來例會。大川老師說：「自去年九月21日發表新書時大家見面後，十月初跌倒，斷腿，住院，復健，99%的時間都待在家裡依靠助行器無法外出。為了想聽鄭和如何靠星星征西海行，商得家人同意，靠輪椅上圖書館11樓，拜望大家，讓各位看看還不太老的老人。」



四、例會後，舉行第六屆第四次監事會議。並於傍晚 17:30 在峨眉餐廳聚餐，費用自理，共有 10 位夥伴參加（何邦立、張之傑、邱韻如、孫郁興、楊穌之、劉昭民、羅時成、徐 統、孫兆中、歐陽亮），以及徐勝一老師和他的同學們共 11 位一桌。

五、下個月的活動：舉辦**夢溪筆談大家談座談會**，2020/10/24(六)14:00~16:00在健行科大。截至9/12為止，擬分享的夥伴如下，每位10分鐘以內：

1. 邱韻如：陽燧照物（卷三）
2. 張之傑：交趾獻麟（卷二十一）
3. 徐勝一、孫兆中：飛鳥圖/守令圖（補筆談 卷三）
4. 陳有志：形數（卷七）
5. 陳德勤：海蠻師（卷二十一）、車渠（卷二十二）
6. 何邦立：虹（卷二十一）
7. 徐 統：揚州大珠（卷二十一）
8. 羅時成：化石（卷二十一）
9. 劉昭民：跳鼠科動物（卷二十四）及人類對生物的利用（卷十三）

六、11月的活動：經今日理監事會議討論，預定**11/8(日)10:00am**在國立海洋科技博物館售票處外集合（基隆市中正區北寧路367號），請自行前往及購票。

1. 預定參觀主題館及兩個特展 (1) 繪製世界（展期 2020/8/14~11/15）及 (2)海洋嘉年華（展期 2020/7/1~2021/3/1）。上午先看「繪製世界特展」，有南懷仁坤輿全圖、海錯圖、長長的台灣地圖、同安古船等。午餐後，自由參觀海洋嘉年華(有各種非常美麗的水族館，以及透明標本)以及主題館。海科館附近景點：八斗子車站、潮境公園、....都值得前往。
2. 兩個特展及主題館，套票全票 300 元。(光是常設展，票價就 200 元囉。

- 65 歲以上長者、學生或其它身份，有優惠，請攜帶身份證。）
3. 中午可在主題館 5F「藻樂趣」用餐，有好吃有特色的海藻餐。
 4. 交通：<https://www.nmmst.gov.tw/chhtml/content/441>（可以搭火車！！
【方案 0】自行開車。【方案 1】搭乘東部幹線→瑞芳車站→深澳線(4 公里，10 分鐘)→至「海科館站」。【方案 2】搭乘西部幹線→七堵車站→基隆客運 R66 路線(15 公里，約 30 分鐘)→至「海科館/碧水巷」。)
- 七、第25期學刊截稿日為11/15，請大家踴躍投稿。稿件請寄給巫紅霏主編
hungfeiwu@ntu.edu.tw。

十二月份演講預告

時間：2020 年 12 月 19 日 14：00-16：00，13：30 即可入場

地點：台北市立圖書館總館 11 樓研習教室（臺北市建國南路二段 125 號）

主辦：中華科技史學會、臺北市市立圖書館

講題：光與鏡的相遇

講員：邱韻如（長庚大學通識中心副教授，本會會員）

綱要：本次演講從古籍中各種鏡的記載與中世紀的光學書籍插畫講起，透過人事時地物的聯想，引領聽眾探討各種「鏡」與光的交會，經由反射、透射、折射、或是色散等所產生的現象，如何挑戰人們的觀念、改變人們的生活，以及開啟人們的視野。

本會網站

中華科技史學會網站：<http://sciencehistory.url.tw>

中華科技史學會 youtube 錄影頻道網址：[goo.gl/VoJB9A](https://www.youtube.com/channel/UCVoJB9A)

中華科技史學會 FB 社團：<https://www.facebook.com/groups/214487732055242/>

中華科技史學會 109年 9月~ 110 年 7月 演講活動一覽

地點：臺北市立圖書館 總館 11 樓 研習教室 (臺北市建國南路 2 段 125 號)

主辦：中華科技史學會、臺北市市立圖書館

日期：每月第一週週六 14:00~16:00

姓名	時間	題目	服務單位
徐勝一	109 年 9 月 12 日	再釋鄭和航海之過洋牽星圖	師大地理系退休教授
邱韻如	109 年 12 月 19 日	光與鏡的相遇	長庚大學通識中心
張之傑	110 年元月 9 日	如翬斯飛—中國的傳統建築	中華科技史學會發起人/業餘科學史研究者
(休會)	110 年 2 月		
歐陽亮	110 年 3 月 6 日	四千年前的壯遊——上古自助旅行者如何測量亞洲大小	台北天文館期刊專欄「謎樣星宿」作者
羅時成	110 年 4 月 10 日	生物模式秀麗線蟲研究東傳之路徑	長庚大學生物醫學系教授
陳德勤	110 年 5 月 8 日	收聽國際短波那段歲月	中華科技史學會會員
孫郁興	110 年 6 月 5 日	籌算—中國傳統布籌運算法	健行科技大學電子工程系
陳文華	110 年 7 月 3 日	從四分曆談陰陽合曆中的閏年和閏月	國小退休教師
(休會)	110 年 8 月		

註：109 年 10 月及 11 月，因為場地已滿，故無法排入。

聯絡人：中華科技史學會理事長 孫郁興 (sunys@uch.edu.tw)

電話：03-4581196#5135，0931-195-229

演講時間安排：

13:30~14:00 聽眾入場

14:00~14:05 主持人介紹講者

14:05~14:50 上半場

14:50~15:00 中場休息

15:00~15:30 下半場

15:30~16:00 Q & A