

# 中華科技史同好會會訊第四十四期

（民國九十二年元月）

## 民國九十二年元月份例會輯要

時 間：民國九十二年元月四日（週六）下午二時至五時

地 點：台北市羅斯福路三段 125 號 11 樓 科學月刊社 會議室

出 席：于 宙、郎 煒、郝俠遂、張之傑、張 廷、陳大川  
楊蘇之、劉君燦、劉昭民、鄭吳富、蘇德潤（依筆劃序）

演 講 人：劉君燦 會友

講 題：水、火與元素論、原子論的今昔

演講摘要：

「元素論」就是「原子論」，係希臘先賢以之為構成萬物最基本的物質，起先是「水一元論」或「火一元論」，但「一」如何變成「多」是「一元論」最不好交代的，亞里斯多德時代，「土、水、氣、火」四種原子(元素)依不同比例組成萬物遂成定論。但四種元素各以何特質參與組成成為「自然哲學家」最關心的課題，尤其是「水」「火」這萬物生化所必經，且為生命或人類文明必需之物，牛頓時代「燃燒起火」究竟是什麼現象引起探討，有人提出「燃素，(就是火原子)的假設，物質燃燒後質量變輕係「燃素」逸離。但金屬燃燒後質量反加重引出了「金屬燃素」為「負質量」的說法，違反牛頓典範。至拉瓦節根據氧氣等等氣體的發現，正式提出「燃燒」的「氧化說」，這一來金屬的生鏽，生物的呼吸也獲解釋。

「燃素說」，也就是「火原子」(火元素)遂被拋棄；而氣體不止一種，「空氣」這「元素」隨之拋棄。「水原子」(水元素)因「伏打堆」(類似今天電池)的發明，水可被電解成氫、氧兩種氣體，也跟著不為元素，土因含蘊眾多，被認為不可能為「元素」，這一來更引起各種方法判找元素的探討，最後以「元素週期表」為分類而歸宗，而元素約有九十種，分週期分族類，又有人認為「原子(元素)」不是建構物質最基本的材料，這在廿世紀初年遂導致原子核及核外電子繞行的模型建立。更有「同位素」「放射性同位素定年法」的產生，更因天然存在且定比率「同位素」的發現，「原子量」不像「原子序」一樣為「整數」也明朗了。

中國的「陰陽五行說」，五行的「金、木、水、火、土」已由「五材說」蛻化為「行者行也」的「動態關聯說」，「陰陽說」與「五行說」結合後也保持「動態關聯說」的特色，「太極圖」就是一明顯的說明，其曲線區隔，陰中有陽，陽中有陰的動態周流，就明顯表示沒有所謂「陰元素」「陽元素」，因為既為「元素」就不可能「此中有彼」「彼中有此」。「五行生剋」也是一種「氣化」烘托「動態關聯說」，「水」「火」因在五行中無形而善變，且為生命文明所必需，故特別特出，在「周易」裏最後兩卦即「水火既濟」與「水火未濟」，就表達了先賢深刻的體認，而「既濟」之後接著「未濟」，更留下未來開拓的時空，足見變通努力開拓的人文精神。

## 會務報告

- 一・本會第六期會訊已出刊，由張之傑會友主編，共 81 頁。計有本地稿 14 篇，撰稿人分別為劉廣定、張之傑（兩篇）、張志遠、楊蘇之、劉昭民（兩篇）、劉君燦（兩篇）、郝俠遂、張濤、陳德勤、陳大川等會友，及師大數學系洪萬生教授。大陸稿有 4 篇，撰稿人為王前、戴吾三（兩篇）、關增建等三人。
- 二・依據本會章程，二月份暫停舉行例會，下次例會日期為三月一日。
- 三・大陸中國科學院自然科學史研究所，在徵得本會同意後，已將本期會刊之內容貼列於該所之網站上。該所之網址為 [www.ihns.ac.cn](http://www.ihns.ac.cn)。
- 四・下列會友已繳九十二年度會費一千元：于宙、郝俠遂、張之傑、陳大川、楊蘇之、劉君燦、劉昭民、鄭吳富、蘇德潤。
- 五・郎焯會友建議於農曆年後舉行聚餐聯誼，獲多數出席會友贊同。地點暫定科學月刊社附近之「北京樓」，時間尚未決定，二月初將另行書面通知，屆時歡迎諸位會友踴躍參加。

## 活動預告

九十二年三月份例會將於三月一日（週六）下午二時舉行，由劉昭民會友主講，講題為「峨眉寶光與蓬萊海市」，地點仍在台北市羅斯福路三段 125 號 11 樓科學月刊社會議室，歡迎各位會友參加。

# 中華科技史同好會會訊第四十五期

（民國九十二年三月）

## 民國九十二年三月份例會輯要

時 間：民國九十二年三月一日（週六）下午二時至五時  
地 點：台北市羅斯福路三段 125 號 11 樓 科學月刊社 會議室  
出 席：郎 煒、郝俠遂、張之傑、張 廷、張 濤、張志遠  
楊蘇之、劉昭民、劉廣定、蘇德潤（依筆劃序）  
演 講 人：劉昭民 會友  
講 題：峨嵋寶光與蓬萊海市

### 演講摘要：

本會會友劉昭民君去年 11 月曾於中央日報副刊上發表〈再談峨嵋寶光與蓬萊海市〉一文，劉君本次報告就是說明該文的主要內容。他首先說明宋代《吳船錄》一文中有關「峨嵋寶光」的敘述，說明泰山寶光、廬山寶光、黃山寶光、峨嵋寶光等產生的地方雖然不一樣，但是成像原理都是一樣的。主要是太陽照射到大雨滴或大雲滴，經過一次折射、二次折射、三次折射後形成的，和虹的成因是一樣的，只是虹是觀測者站在地面上看到的光像，呈半圓形，而寶光是觀測者站在山頂上所看到的多重圓圈光像。5 月至 8 月長江流域最常下大雨，所以最容易看到寶光。

至於蓬萊海市，他將蘇東坡所撰《東坡集》卷十五〈海市並敘〉的內容首先略加解釋，並分析其成因，說明每年 6 月至 9 月暖氣流常常流到較冷海面的渤海灣，形成逆溫層，光線通過逆溫層後呈現倒立在水中的像，故渤海灣上空常常反映長山八島（廟島群島）及煙台之建築物的像。劉君最後並提供《噶瑪蘭廳志》所繪的蘭陽八景之七的「蘇澳市蜃圖」畫像給會友們分享。

## 會務報告

- 一、續有林聰益、郎煒、張廷、張濤、張志遠、陳德勤、劉廣定等七位會友繳交九十二年度會費一千元，累計共有十七位會友繳交會費。陳德勤會友樂並捐一千元作為本會會務基金，至為感謝。
- 二、本會於三月一日中午舉行新春聚餐，在羅斯福路之北京樓餐廳舉行，計有郎煒、郝俠遂、張之傑、張廷、張志遠、楊蘇之、劉昭民、蘇德潤等會友參加，楊蘇之會友提供自釀紅葡萄酒助興。
- 三、本會劉君燦、張之傑、劉昭民、陳大川、楊蘇之、陳德勤、張濤、張志遠等八位會友應邀為淡江大學「自然科學史」之講座，於今年三月至五月間赴淡江大學發表專題演講，嘉惠淡江學子。

## 活動預告

由於四月第一個週末正逢清明節，集會不便，故四月份例會延後一週，將於四月十二日下午二時舉行，由蘇德潤會友主講，講題暫定為「**築建物理基礎模式：類蜂巢及類蟻窩**」，地點仍在台北市羅斯福路三段 125 號 11 樓科學月刊社會議室，歡迎各位會友參加。

# 中華科技史同好會會訊第四十六期

（民國九十二年四月）

## 民國九十二年四月份例會輯要

時 間：民國九十二年四月十二日（週六）下午二時至五時

地 點：台北市羅斯福路三段 125 號 11 樓 科學月刊社 會議室

出 席：于 宙、郎 煒、郝俠遂、張之傑、張志遠、陳德勤  
楊蘇之、劉昭民、蘇德潤（依筆劃序）

演 講 人：蘇德潤 會友

講 題：築建物理基礎模式：類蜂巢及類蟻窩

演講摘要：近日蘇德潤教授的一篇表面物理論文，談及有關表面原子電子之轉移及脫離，即表面摩擦放電現象，涉及「力平衡」及平衡時「穩定性」的問題。發現這二個問題表面上類似，事實上根本不同；嚴格的講，物理基礎不同。根據發現，我們有下列發展：  
建築上，結構工程是有力學理論，應用上全為「力平衡」問題。無論古今中外之建築，科技上許多工程問題，至今不知如何符合可能操作過程，即使原理上也不知所以然。上述論文發現「多體問題」就有「穩定性」問題，尤以天文物理所常論及。本次報告提出：無論古今中外之建築，在上述理論範疇，可分為類蜂巢基礎模式與類蟻窩基礎模式，蘇教授配合多張圖案舉例詳細說明。

## 會務報告

一·依據本會章程，本會會長與會刊編輯委員會召集人任期均為一年。現任會長郝俠遂與編輯委員會召集人張之傑之任期均將於九十二年五月底屆滿，六月份起將由現任副會長楊蘇之會友繼任會長職務。新任副會長與編輯委員會召集人將於五月份之例會中推選。

二·本會蘇德潤會友之尊翁，國寶級之國際著名數學家蘇步青博士，慟於今年三月十七日在大陸仙逝，享壽一百零一歲。本會出席四月份例會之全體會友於會中起立默哀以示悼念。

## 會友動態

張澔會友是德國柏林科技大學科學史博士，現任教於和春技術學院，並兼學生事務長之職務。張澔會友除教學、研究，行政工作外，對攝影頗有興趣與心得。最近舉辦攝影展，主題為「玻璃視界」，展出地點在高雄縣旗山鎮和春技術學院之國際會議廳，時間為四月廿二日至五月六日。諸會友如有機會南下，歡迎順道參觀。

## 活動預告

九十二年五月份例會將於五月三日（週六）下午二時舉行，由張澔會友主講，講題為「拉瓦節在中國」，地點仍在台北市羅斯福路三段 125 號 11 樓科學月刊社會議室，歡迎各位會友參加。

# 中華科技史同好會會訊第四十七期

（民國九十二年五月）

## 民國九十二年五月份例會輯要

- 時 間：民國九十二年五月三日（週六）下午二時至五時  
地 點：台北市羅斯福路三段 125 號 11 樓 科學月刊社 會議室  
出 席：郎 煒、郝俠遂、張 濬、張之傑、張志遠、楊蘇之  
張 廷、詹志明、劉昭民、（依筆劃序）  
演 講 人：張 濬 會友  
講 題：拉瓦節在中國  
演講摘要：

張濬博士演講的內容可以分為兩部份，第一部份，描述拉瓦節的出生背景、求學、政治及財政生涯，在這部份，張博士收集不少難得一見的圖片，例如，拉瓦節的受洗證明、小學書包、中學修辭學比賽的獎狀、受審判決書。在第二部份，張博士從拉瓦節的化學理論和化學命名出發，解釋他在現代化學史上所扮演的角色。他以「氧」為中心，不僅推翻了燃素說，提出新的酸鹼和燃燒理論，而且以它作為基礎建立了新的化學命名方法。在這部份中最重要的一點是，探討近現代中國人所認識的拉瓦節和他的化學理論及化學命名，不論從化學定性或者定量的角度而言，十九世紀的中國人並不了解他的化學理論，至於他的化學命名，從十九世紀中葉迄今，中國人沒有接納拉瓦節改變人類化學知識的化學命名。為什麼會形成這個結果，是張博士想和與出席的會員請教的問題，也是他最近研究的重點之一。

## 會務報告

- 一、依據本會章程，本會會長與會刊編輯委員會召集人任期均為一年。現任會長郝俠遂與編輯委員會召集人張之傑之任期均已屆滿，六月份起將由副會長楊蘇之會友繼任會長職務。五月份例會中出席會友一致推舉張志遠會友擔任副會長職務，郝俠遂會友繼任編輯委員會召集人。
- 二、自民國九十一年五月本會復會至今，共收入九十一年與九十二年會費合計 39,000 元，另陳德勤會友捐款 1,000 元，收入總計 40,000 元。支出部份含郵費、影印費、場地費等共 1,4570 元。收支相抵尚結餘 25,430 元。

## 會友動態

- 一・本會林聰益會友是國立成功大學機械工程博士，現任南台科技大學機械系助理教授，兼任成功大學「中華古機械研究中心」執行長，在科技史的研究工作上投入大量的時間和精力。目前在南台科技大學機械系開設「機械科技史」、成功大學歷史研究所開設「科技與歷史」及「中國科技史專題」等專業科目，同時也有兩個機械史的研究案正在進行中。最近林博士與成功大學機械顏鴻森教授（現任國立科學工藝博物館館長，兼財團法人中華古機械文教基金會董事長，曾捐款五千元贊助本會會務）合作譯校了「中國機械史」一書，由「財團法人中華古機械文教基金會」與「國立成功大學中華古機械研究中心」發行，已由越吟出版社於2003年3月出版。
- 二・本會陳大川會友從事造紙工業近五十年，退休後擔任「樹火紙博物館」之顧問。著有《中國造紙術盛衰史》、《紙素材與現代紙藝》、《紙·紙·帛》等專書及有關造紙工程論文與造紙史論文多篇。最近為台灣紙業工會撰述《台灣紙業發展史》一書，約十餘萬字，將於六月份出版，諸會友且拭目以待。

### 活動預告

原定由郎煒會友在六月份例會主講「漫談華羅庚」，現因 SARS 蔓延，為避免感染，故六月份例會暫停一次，原則延至七月份舉行；確定之時間地點將於六月中旬另函通知。

# 中華科技史同好會會訊第四十八期

（民國九十二年七月）

## 民國九十二年七月份例會輯要

時間：民國九十二年七月五日（週六）下午二時至五時

地點：台北市羅斯福路三段 125 號 11 樓 科學月刊社會議室

出席：郎 焯、郝俠遂、張之傑、張志遠、張廷、陳大川、楊蘇之、詹志明、劉昭民、劉廣定、鄭吳富、蘇德潤（依筆劃序）

演講人：郎 焯 會友

講題：漫談華羅庚

演講摘要級討論過程：

一·郎焯會友介紹近代中國數學泰斗華羅庚生平及主要成就如次：

華氏於 1910 年 11 月 12 日生於江蘇金壇，1985 年 6 月 12 日逝於東京。家道小康，身患殘疾，最高學歷僅金壇初中畢業。1930 年 12 月於《科學》15 卷 2 期發表〈蘇家駒之代數五次方程式解法不能成立之理由〉乙文，引起清華大學教授熊慶來、楊武之注意，並經其金壇同鄉算學系教員唐培經推薦，1931 年獲聘清大助理員。次年升任助教，講授微積分。

執教期間發表多篇論文，且多刊登於世界著名數學期刊上。1935 年，法國數學大師阿達馬應聘清大講學，對華氏「華林問題」研究成果頗為驚異，極力推薦赴劍橋大學留學。華氏於 1936 赴英，惟僅做研究，未辦理入學手續。

1938 年返國任西南聯大正教授。1943 年時，以梅比烏斯（MOBIUS）反轉公式助俞大維解開密電碼問題。1946 應邀訪蘇，思想開始左轉。1946 年與吳大猷等率學生數人等赴美考察及研究。

1950 年返國，次年出任中國科學院數學研究所所長，1955 年當選中國科學院院士。1951 至 1976 年歷三反、五反、反右、文革等政治運動，屢遭批評、鬥爭。文革後繼續研究工作，多次應邀出國訪問。1985 年 6 月病逝於東京。

華氏一生發表專著、論文 300 篇，在解析數論、矩陣幾何學、典型群自守函數論、多複函數論、偏微分方程、高維數值積分等方面有卓越創獲。

二·詹志明會友提供在《文山社大報》所撰〈我國古代的數學著作和數學家〉乙文，可與郎焯會友專題報告互相發明。

三·郝俠遂會友提議：爾後會友在會中專題報告，儘可能依論文或論述文字格式，整理為書面資料，俾便於本會會訊中刊載。

## 會務報告

- 一、因 SARS 風暴影響，本會六月份例會暫停乙次。
- 二、民國九十二年五月份移交會費 25,430 元，續收入吳嘉麗、詹志明兩會友會費共 2000 元。支出郵費、影印費、場地費、茶水費等共 2509 元。迄七月份收支相抵，尚結餘 24921 元。

## 會友動態

任教南台科技大學機械系之本會會友林聰益教授，依文獻考證復原北宋「水輪秤漏裝置」，為機械使研究開創新局。相關新聞報導如附件。

## 活動預告

- 一、依本會慣例八月休會乙次。下次例會時間定於九月六日下午二時，地點仍為北市羅斯福路三段 125 號 11 樓科學月刊社會議室；敬邀張之傑會友主講，講題為：《利瑪竇中國雜記》讀書報告。歡迎諸會友屆時踴躍出席。
- 二、第七期會訊（三卷二期）由郝俠遂會友負責主編，預定於今年十二月間出刊。請會友鼎力支持，踴躍投稿。截稿日期為今年十一月底。稿件請務必以微軟 Word 文書軟體繕打，並自行校對。會友所邀之外稿亦請代為繕打、校對。稿件請以磁片郵寄或經由網路傳送。郝俠遂會友之聯絡方式如下：

郵件：台北縣淡水郵政 1-146 信箱

網址：[hshao@mail.tku.edu.tw](mailto:hshao@mail.tku.edu.tw)

電話：02-2622-3812 (公)      02-2571-81525 (宅)

傳真：02-2571-3423



# 本會會友林聰益博士在中國機械史研究上之重要大成就

(民國九十二年六月廿六日中國時報)

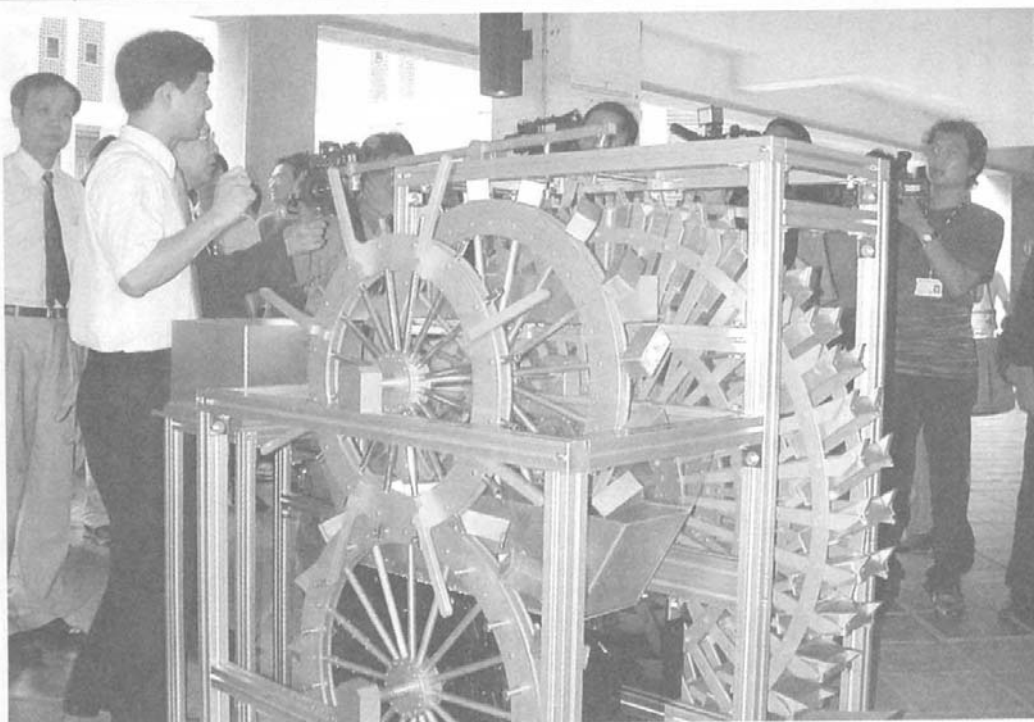
中國時報  
ChinaTimes

- chinatimes.com

中華民國九十二年六月二十六日 / 星期四

南台科大成功復原 古早天文鐘擒縱調速器

## 水輪秤漏裝置 原貌重現



▶南台科大成功復原北宋天文鐘，為台灣機械史研究開啓新頁。(方瑞洋攝)

方瑞洋 / 南縣報導

南台科技大學成功復原古早天文鐘擒縱調速器！北宋「水輪秤漏裝置」，這項機器，讓北宋時期最精緻的天文機械原貌重現，為台灣機械研究開啓新頁。

南台科大機械系林聰益博士表示，根據文獻考證，最古早的機械擒縱調速器始創於古中國，其中以十一世紀北宋水運儀象台的「水輪秤漏裝置」為代表，而這種運用機械原理將時間均等分割的擒縱調速器，歐洲近代機械史更視為最偉大的發明之一。

林聰益運用其精密機械與機構創新設計的專長，將獨特的古中國擒縱調速器復原成功，其中水輪秤漏機構，與現代機械鐘內的擒縱調速器功能相同，是用來產生一個等時性間歇運動的機構。

林聰益表示，「水輪秤漏裝置」是古中國擒縱調速器獨有的特性，它是由定時秤漏裝置與水輪槓桿擒縱機構所組成，定時秤漏裝置是採用反覆累積能量，定時釋放能量的方式，可調節二級浮箭漏均勻的流速，以控制秤漏的週期擺動頻率，使水輪槓桿擒縱機構保持精確和規律性的間歇運動，達到準確計時作用。

林聰益指出，「水輪秤漏裝置」是整座天文鐘的動力來源，它不但可以產生運動，更可以控制其運動。在功能上就像現代的步進馬達，北宋的「水輪秤漏裝置」也是世界最早的水力式步進原動機，可以讓水運儀象台上的渾儀、渾象一步一步的追天運行。

# 中華科技史同好會會訊第四十九期

（民國九十二年九月）

## 民國九十二年九月份例會輯要

- 時 間：民國九十二年九月六日（週六）下午二時至五時  
地 點：台北市羅斯福路三段 125 號 11 樓 科學月刊社會議室  
出 席：于宙、吳嘉麗、李學勇、郎煒、張之傑、張志遠、陳大川、陳德勤、  
楊蘇之、鄒植汎、詹志明、劉廣定、鄭吳富（依筆劃序）  
演 講 人：張之傑會友  
講 題：《利瑪竇中國札記》科技記事

### 演講摘要及討論過程：

- 一·張之傑會友首先介紹該書寫作、彙整、出版經過及各種版本。次就逐章梳爬整理，略論利瑪竇眼中的中國各種科技，並與當時西洋類似範疇的水平作優劣比較。約言之，本書值得注意之處是：1、其寫作格式、論述方式等，已和今人作品接近，證明當時西人為學之客觀先進。2、利瑪竇雖認定中西各有所長，但進一步分析，則中國所長者是物產豐饒多樣、民生普遍富裕，以及人民個性勤奮等；而於工藝、技術、邏輯概念等方面，類多不如同期的西方人。可見在明末時，中國與西方相較已漸有落後趨勢。
- 二·李學勇、張志遠等會友分就個別項次，作出精湛補充說明。
- 三·張之傑會友提議將本會例會研討內容及會友研究成果等，每月固定上網公佈，以廣流傳。經討論後，暫定先掛靠於科學月刊網站，至於網頁設計、更新、維護等，將商請具資訊專業能力的會友偏勞。

### 會務報告

續收入李學勇會友會費 1000 元，支出郵費、場地費等共 1156 元。迄九月份收支相抵，尚結餘 24765 元。

### 活動預告

- 一、下次例會時間定於十月四日下午二時，地點仍為北市羅斯福路三段 125 號 11 樓 科學月刊社會議室；擬由楊蘇之報告，講題為：兕、猩猩、麒麟——古人對一些物種認知的轉變。敬請諸會友踴躍出席指教。
- 二、會刊編輯負責人郝俠遂會友因故不克到會，轉請張之傑會友代為呼籲踴躍投稿，俾免第七期會訊（三卷二期）有開天窗之虞。

# 中華科技史同好會會訊第五十期

（民國九十二年十月）

## 民國九十二年十月份例會輯要

時間：民國九十二年十月四日（週六）下午二時至五時  
地點：台北市羅斯福路三段 125 號 11 樓 科學月刊社會議室  
出席：金志美、郎 煒、郝俠遂、張之傑、張 廷、陳大川、  
陳德勤、楊穌之、詹志明、劉昭明、鄭吳富（依筆劃序）

演講人：楊穌之會友

講題：古人對一些物種的認知

演講摘要及討論過程：

- 一、講題重點：中國歷代有關各種傳說中動物的記述多荒誕不經，而觀念常隨時代而有所變化。講者以兕、麒麟、猩猩為例，舉舊籍及繪畫、雕塑顯示的前後差異。  
1、兕：最初記述多與虎並言，應為兇猛之牛類動物；後為水獸；再變為獨角犀。  
2、麒麟：初為「非中國所有」之罕見鹿類動物；其後逐漸益以獨角、角端有肉、五蹄、身有華彩等說法；至明代硬指長頸鹿為麒麟，其後遠貢不至，國人對麒麟觀念大致如前，但稍有異，如叉狀雙角及身有鱗片等。  
3、猩猩：古人習舉的能言獸。早期資料顯示應為鼬或靈貓科動物，其後記述多輾轉抄襲，各以臆增、改，以致「自爾雅、逸周書以下數十說」。甚至與另一種傳說中動物狒狒混淆。因形象已變，故與目前所謂「猩猩」聯繫之。
- 二、劉昭民會友提出有關「廌」獸疑問；張之傑會友就卜辭、物種，及殷墟所發現兕頭骨等，作精湛補充，並釋明曠露所親見的「猩猩」，應屬某一少數民族。其他多位會友亦多所補正。
- 三、台北市立動物園金志美小姐初次與會。

## 會務報告

- 一、支出郵費、場地費等共 1042 元。迄十月份收支相抵，尚結餘 23723 元。
- 二、本會網頁已由郝俠遂會友初步設計完成，細節部分請諸位會友踴躍提供意見，俾更臻完善，及早上網。

## 活動預告

- 一、下次例會時間定於十一月一日下午二時，地點仍為北市羅斯福路三段 125 號 11 樓 科學月刊社會議室；敬邀張志遠會友主講，講題為：從長矛到短劍——看中國古代劍的使用。敬請諸會友踴躍出席。

# 中華科技史同好會會訊第五十一期

（民國九十二年十一月）

## 民國九十二年十一月份例會輯要

時間：民國九十二年十一月一日（週六）上午九時至十二時

地點：台北市羅斯福路三段 125 號 11 樓 科學月刊社會議室

出席：于 宙、李學勇、郎 煒、郝俠遂、張之傑、張志遠、張東揚、  
楊恩溥、楊蘇之（依筆劃序）

演講人：張志遠會友

講題：從長矛到短劍——看中國古代劍的使用

### 演講摘要及討論過程：

- 一、講題重點：古代青銅劍的韌性差，加上考古出土青銅劍如越王劍，靠近鋒端的刃部有一明顯的內收弧線，至近鋒處再外凸然後收成尖鋒；此外，秦劍劍身較細長，橫截面呈扁狀的八面體，形式上與細長的西洋劍有異同工之妙，由此可看出古代的劍主要是用於近距離直刺，而非砍劈。再就型式而言，劍與矛非常相似，故劍較長矛適合於山林中作戰，由此可知為什麼春秋戰國時代，吳越特別擅長鑄劍的原因。
- 二、楊蘇之會友提供所收藏明清刀劍各一，以為講題印證；李學勇會友示範刀劍使用方式並說明其限制；其他會友亦多有所補充。
- 三、有關本會資料上網事，經蒞會會友討論，擬委託甘瑞麒先生製作網頁，其設計及維護更新費用每半年給付五千元。初步預定於明年元月開始運作。
- 四、劉君燦會友因故不克與會，會後致電補充：大陸學者華覺明《中國古代金屬技術——銅和鐵造就的文明》乙書（大象出版社出版）指出，由近年河南南陽、滎池一帶出土之鏹、鏹等器物中檢測顯示，距今 1500 至 2000 年前，部分鐵器含有球狀石墨（碳 60）成分。證明東漢以前已有韌性鑄鐵。

### 會務報告：

- 一、支出郵費、場地費、網路洽談餐費等共 2567 元。迄十月份收支相抵，尚結餘 22156 元。
- 二、張之傑會友會後提議：本會會名似可考慮改名「中華科技史學會」，會刊可更名「中華科技史學訊」，以更符學術標準。是否更動及具體名稱，尚祈諸會友先進集思廣益，俾於下次例會討論。

### 活動預告：

下次例會時間定於十二月六日下午二時，地點仍為北市羅斯福路三段 125 號 11 樓 科學月刊社會議室；敬邀鄒植汎會友主講，講題為：西方人眼中的中華帝國——馬戛爾尼使團紀實。敬請諸會友踴躍出席。

# 中華科技史同好會會訊第五十二期

（民國九十二年十二月）

## 民國九十二年十二月份例會輯要

時間：民國九十二年十二月六日（週六）下午二時至五時

地點：台北市羅斯福路三段 125 號 11 樓 科學月刊社會議室

出席：郎 煒、郝俠遂、張之傑、張志遠、陳大川、鄒植汎、楊蘇之、  
詹志明、劉昭明（依筆劃序）

演講人：鄒植汎會友

講題：西方人眼中的中華帝國——馬戛爾尼使團記實

### 演講摘要及討論過程

#### 一、講題重點：

中國的特產瓷器、茶、絲綢，在十七、十八世紀的歐洲引起了一陣風靡，王公貴族競相以擁有「China Room」為榮，大量的「中國貨」銷入了歐洲，中國對於歐洲的商品的進口卻興趣缺缺，並設下重重障礙，唯一接受的只有鴉片和少量的工藝品，但鴉片不是英國工業產品的主力，也不是一件光彩的商品，中英的貿易平衡不能長期依靠它。於是英國政商界認為只有跨越地方官吏的阻礙，進行一次高層對高層的協議，並在北京設立大使館，方能一勞永逸解決問題。

全權特使馬戛爾尼認為，單是貴重的禮品是無法獲得中國皇帝的重視的，只有讓中國人見識英國的科技力量，才能壓下中國人千年來自以為壟斷文明的氣焰。使團便帶著英國最新的發明與科技產品向乾隆 83 歲的壽宴出發。乾隆皇帝卻認為「這些東西只配給兒童玩。」使團被倉促的被送出中國。若干年後，部分禮品被英法聯軍帶回歐洲。

這樣的落幕，不免令人好奇使團帶去的是什麼先進的科技產品？乾隆為什麼如此看不起？主講人提供一些圖像，並加說明以解釋這些疑惑。

### 會務報告

- 一、張之傑會友提議本會改名「中華科技史學會」、會刊更名「中華科技史學會會誌」，經與會會友討論通過，預定於民國九十三年開始實施。
- 二、支出郵費、場地費 1042 元、致送科技史先進那琦教授出殯花籃乙對 1200 元，迄十二月份例會前收支相抵，尚結餘 19914 元。

### 會友動態

- 一、劉昭民會友將於下月自民航局氣象中心退休。從此海闊天空，更能專注學術研究，碩學可期。
- 二、張濤會友將於月底應邀赴中研院科學史委員會年度例會專題演講。

### 活動預告

- 一、下次例會時間定於一月三日下午二時，地點仍為北市羅斯福路三段 125 號 11 樓 科學月刊社會議室；敬邀會友 李學勇教授 主講，講題為：植物學上的歷史點滴。歡迎諸位會友踴躍出席。
- 二、本會會名暨會刊名既經決議更改，章程亦宜重新擬定，俾能名實相應。茲依據與會諸會友意見彙整，擬就「中華科技史學會章程」草案乙份，隨本期會訊附上。敬請會友諸公集思廣益，於下次例會討論。

# 中華科技史學會會訊第五十三期

（民國九十三年一月）

## 民國九十三年一月份例會輯要

時間：民國九十三年一月三日（週六）下午二時至五時  
地點：台北市羅斯福路三段 125 號 11 樓 科學月刊社會議室  
出席：于 宙、李學勇、郎 煒、郝俠遂、張之傑、張志遠、楊蘇之、  
詹志明、劉昭明、劉廣定、鄭吳富（依筆劃序）  
演講人：李學勇教授  
講題：植物學上的歷史點滴

### 演講摘要：

植物細胞的水分輸送：水份自根毛進入根部，然後經木質部上升，一般的說法是滲透作用，但滲透作用甚慢，緩不濟急。李教授曾作過實驗，植物凋萎後澆水，三十分鐘後即可恢復原狀，顯然與滲透作用無關。根部的內皮層不透水，在十九世紀末，德國植物學家就發現內皮層的通透細胞可使水份通過，但日後的教科書對此往往沒有交代。李教授查考 1866 至 2000 年 27 種植物學教科書，對這個問題作一歷史性回顧。

### 會務報告：

- 一、經與會會員討論後，修正並通過「中華科技史學會章程」、並決議會刊更名「中華科技史學會會刊」，即起實施。（「章程」隨本期會訊奉上）
- 二、與會會員選舉楊蘇之為本會會長、張志遠為副會長、郝俠遂為編輯委員會召集人，任期為 93 年 1 至 12 月。
- 三、收入于宙、李學勇、郎煒、郝俠遂、張之傑、張志遠、楊蘇之、詹志明、劉昭明、劉廣定等會員 93 年度會費共 10000 元。支出郵費 88 元、92 年 12 月及 93 年 1 月場地費 2000 元、93 年度茶水費 1000 元。收支相抵，尚結餘 26326 元。
- 四、因稿件需經審查，經與會會友同意「會刊」第七期延後出刊，召集人郝俠遂籲請大家踴躍供稿，俾更充實。

### 活動預告：

- 一、依本會章程，二月份例會休會乙次。下次例會時間定於三月六日下午三時，地點仍為北市羅斯福路三段 125 號 11 樓 科學月刊社會議室；敬邀會友郝俠遂主講，講題為：中國歷史上能源的利用。歡迎踴躍出席。
- 二、依往例，每年三月例會時舉辦會員聚餐。經與會會員討論，時間定於三月六日下午六時，地點為北京樓；除餐敘外，並慶賀劉昭明會員榮退。參加會員每人分攤餐費 500 元，如有不敷，差額由會長補足。是否參加請預告楊蘇之，俾便掌握人數。

# 中華科技史同好會會訊第五十四期

（民國九十三年三月）

## 民國九十三年三月份例會輯要

時間：民國九十三年三月七日（週日）下午三時至五時

地點：台北市羅斯福路三段 125 號 11 樓 科學月刊社會議室

出席：于宙、李學勇、郎煒、郝俠遂、孫郁興、張之傑、張志遠、張廷、陳大川、  
陳德勤、楊毓之、鄒植汎、詹志明、劉昭明、龍村倪（依筆劃序）

演講人：郝俠遂會友

講題：中國歷史上煤、石油、天然氣三種能源的利用

演講摘要及討論過程：

煤在中國使用的最早紀載在成書於戰國時期的《山海經》，開始是用來炊爨，到了東漢已應用在煉鐵了。此外煉銅、燒石灰、燒陶瓷，道家煉丹等都大量使用煤。到了明代，煤已是最普遍的燃料了，而且在明代已知將煤乾餾而成的焦炭，且普遍使用。宋應星的《天工開物》與孫廷銓的《顏山雜記》中對煤礦的尋找及開採有相當詳盡的記載。

石油在我國的使用在漢代以前就開始，但並主要不是當作燃料，而有照明、潤滑、補漏、治癬、製墨等功能。北宋時沈括發明了用石油煙炆製墨，他並給這種墨起名為「延川石液」，這也是世界上以石油製造炭黑的開始，完全取代了以松煙製墨。另外石油也用於軍事作戰上，北宋曹公亮的《武經總要》和明朝茅元儀的《武備志》都有詳述。

最早使用天然氣的地區是四川，漢代已有居民拿火井所產的天然氣燒煮鹽井中的鹽鹵水製鹽。《天工開物》詳述了打火井的技術。古人對火井有一些誤解，可以用現代的科技理論加以解釋。

會中李學勇、龍村倪、陳大川、劉昭民、張之傑等會友均提出補充意見。

## 會務報告

- 一、收入陳大川、陳德勤、龍村倪等會員 92、93 年度會費共 4000 元；劉昭民會員贊助會費 5000 元；支出場地費 1000 元。收支相抵尚節餘 34326 元。
- 二、「會刊」第七期預定於四月初日出刊。
- 三、青雲科技大學教授孫郁興博士初次與會。
- 四、與會會員於會後假北京樓餐敘，並慶祝劉昭民會員榮退。

## 活動預告

下次例會時間定於四月三日下午二時，地點仍為北市羅斯福路三段 125 號 11 樓 科學月刊社會議室；敬邀會員劉昭民先生主講，講題為：中國古代對黑風暴之記載。歡迎踴躍出席。