

追思核燃料專家謝鴻倡教授

● 王 魚 若 (中外雜誌特約撰述委員) (彩色圖照刊第八頁)

投效海軍學習造船

謝鴻倡(一九二七—二〇〇四)，山東福山人，一九二七年九月廿七日生，其父謝廣坤，母侯氏，育兄弟姐妹共七人，幼時，家境富裕，但家教甚嚴，兄弟姐妹在家中均需分擔農務及家事。謝鴻倡在鄉完成小學及初中學業後，遵父命赴北京考取著名的匯文中學，奠定了良好的英文及數理基礎。

抗戰勝利後，國民政府喊出「無海防即無國防」的口號，我國海岸線綿長，造船工業急待發展。一九四八年夏謝鴻倡高中畢業，恰逢海軍機械學校在平津地區招生，遂即報考，錄取海軍機械造船系，遂南下上海到海軍機校報到入學。一九四九年，大陸局勢逆轉，他隨機校搭海軍崑崙

艦由上海遷福建馬尾軍港，再轉航台灣左營復學，於一九五三年畢業。

謝鴻倡自機校畢業後即派海軍官校擔任助教、教官兩年，任教前即將美海軍官校的「軍艦船體結構學」原文版本看過一遍，並掌握其中精華，任教班級為海軍官校四十四年班，學生素質甚佳，大多來自台北建國中學，師大附中，台中一、二中，嘉義高中，台南一、二中及高雄中學等名校，故而學生們自視甚高，見到謝教官年輕有點不服氣，頑皮學生常常從教本中挑出艱深之詞彙故意考問教官，例如何謂 Buoyance Center? Pitching? Rolling? Vibration? Damage Control? Degaussing? (註

一)謝鴻倡以流利的英文詳為解說，使學生們心服口服。而他也不忘來個反擊，每上課前半小時即找一、二個愛發問的學生

將英文課本選讀一、二段，並要求以英文解說其含意，英文解說不清，可以中文說明，並作為平時考核的分數，學生們被逼得只好預作準備，顯得特別用功。四十四年班中學生入學有二〇〇人，分為五個教學班，結果謝教官所授班級學生對「軍艦船體結構學」受益最多，且完全符合美國安那普利斯海軍官校的進度標準，而其他四個班級進度卻差很多；該年班之高才生有前國防部長伍世文上將、前立法委員李鳴皋中將、前中科院研究員李棟恕博士及前海洋大學盧翰飛教授等人，對謝鴻倡所授之「軍艦船體結構學」獲得之知識讚不絕口，受益終身。

主持建造搶灘登陸艇

一九五五年例行經歷輪調，謝鴻倡奉

派海軍左營造船廠工作，翌年十二月與徐桂珍女士結婚，生育二子一女，名謝湘淳、謝湘魁、謝湘薇，長子及女兒旅居美國，均學有專長，各自成家，孫子謝力行，孫女謝昀真，外孫女黃寶誼、黃寶瑤，三代同堂，家庭幸福美滿。

一九六三年，海軍奉老總統蔣公手令，成立大業計劃，急造「搶灘登陸艇」(LCVT)數百艘，分別由海軍三個造船廠及高雄機械公司承造，謝鴻倡奉命主持海一廠大業計劃，他即以其「造船專業」發揮了潛能，在急迫要求下，用美國、德國最新式造船方法，亦即美籍華人造船專家卜保琦發明的方塊式焊接法 (Block Welding) 亦稱「卜氏造船法」(Dr. Bian's Method)，而大顯身手，其間，也受到同行及長官不少阻力及爭執，結果是在限期內達成任務，造出合約規定之最佳性能船艇，而其他三個廠的進度未能符合要求，評比結果，謝鴻倡工程師得到專案總指揮官副總司令劉廣凱當面嘉勉，總司令馬紀壯上將頒獎，並當選「五十三年度國軍英雄」，獲得優待保殊榮及勳獎。

一九六六年，中山科學院籌備處成立，國防部在三軍招考國防公費留學生，謝

鴻倡即以其紮實的根底考取第一批留美學生，乃入紐約市荏色列工藝大學 (CIT) 攻讀「材料冶金」學，得碩士學位，他的教授以他學驗俱佳，堅留勸說續攻博士學位，認其為不可多得之人才，但因國防公費只允二年時間，到期必須返國服務，謝鴻倡只好回國，被令派「中山科學研究院」核能研究所「冶金組」工作。又以其苦幹、實幹、創新、突破的研發精神、成果突出，嶄露頭角，得到上級重視，於一九七〇年初，謝鴻倡被拔擢升任核能研究所冶金組組長，奉所長錢積彭博士指示，著手研擬建立國內「首創金屬鈾核燃料」自製技術，翌年初完成與法國技術合作的簽約，一九七二年他親率有關技術工程師孔憲欣、劉家琳、歐陽旭及馮沛榮等四人赴法國受訓，行前曾在新莊輔仁大學接受半年法語密集訓練，五員均有法文溝通技術討論的能力，故於短短一年內即能完成機具驗收工作。

自製出核燃料元件

一九七三年秋又完成建廠工作，同年九月廿四日順利完成國內自製核燃料元件，備受法國專家們的肯定與推崇。該廠立

即成為全球除加拿大、印度之後被列入具有「量產金屬核燃料元件」的科技單位。該項燃料專供核研所研究用的「重水反應器」例行所用，因該項燃料尚能轉化生產鈾 (Plutonium) 元素之功能，一時備受美國、加拿大等核能先進國家的重視，更被列入國際原子能委員會的管制單位。謝鴻倡的科技成就，不僅是他個人的榮譽，也是核研所及國家的榮譽，他被核研所同仁稱為國內核燃料製造技術之父，名副其實！核研所成立至今三十多年來，各項專案計畫績效列入總評估結果是：謝鴻倡主持的「首創金屬鈾核燃料」自製專案，列第一名，經檢討原因？結論是：一、謝鴻倡所率之四位成員中，均有豐富的冶金材料、機械工作加工的工程師經驗。二、謝鴻倡領隊及四位成員紀律嚴明，生活節儉規律，工作認真，在法國駐廠期中與法國團隊打成一片，法文及英文均能溝通順暢，得到對方的真誠相待而彼此相互信任。三、法商曾以官方公認之佣金親送謝鴻倡領隊，謝不但不收，還自掏腰包回請法方人員，在餐飲中，孔憲欣（一九七三年，台灣視五燈獎得獎人，一九九一年，桃園縣歌唱比賽第一名）全台灣省優等獎得主，當

場以法文、義大利文、西班牙文及英文高

唱西洋名歌，得到全場客人之歡呼，並有

美女上前擁吻，邀請當場合唱及共舞，而

領隊謝鴻倡則以鋼琴為孔憲欣伴奏，更造

成高潮熱鬧氣氛，Bravo！喝采之聲，不絕

於耳！Echo！附和聲更不在話下，餐館主

人主動邀約孔憲欣駐唱多次，並免費隆重

招待謝鴻倡團隊及法方人員，傳為佳話。

四、法方人員認為謝領隊及成員不僅是仁

人君子，而且語文能力及工程學識和經驗

均屬一流，還擁有歌唱名家助興更是難能

可貴；因此，法方願將拿手技術經驗合盤

告知，且以最新之機器產品以公道價格賣

給我方。五、強烈的愛國心及使命感。以

上五項是他們成功的主要因素；而清華大

學、交通大學、中原大學、中正理工學院

因慕名謝鴻倡在核燃料製造技術之造詣，

紛紛邀約禮聘他擔任兼課教授多年，培育

了不少材料科學方面的人才，其門生現已

位居各界要津，多為領導階層人物。

法方人員於聖誕節也邀我方人員在法

國鉅冶金技術專家 Mr. Codard 家歡宴，孔

憲欣仍高歌，謝鴻倡鋼琴伴奏，法國人全

家亦隨聲合唱，歡樂氣氛達到高潮，生活

打成一片，不分彼此。與以上餐館造成熱

鬧場景相同。

出任計畫處副處長

一九七五年謝鴻倡已完成了階段性任

務後，因他英文根底好，又受邀擔任中山

科學院計畫處副處長，策劃全院之研發計

劃。爭取預算經費，國際合作推廣，人才

培育及人才羅致，和三軍委託之研發計劃

之協調溝通等均能完成任務，中科院的重

大研發成果三彈一機，即雄風、天弓、天

劍飛彈研發成功，及經國號戰機的完成試

飛並量產，均在謝鴻倡任職計畫處副處長

任內完成，功在國家，備極辛勞。

國防部作戰次長室又簡稱聯三部門，

負責三軍人才培育業務，乃將國防公費考

取的三軍留學生委託中科院計畫處全責代

為處理執行，中科院、陸海空軍三軍官校

、中正理工學院、國防醫學院、國防管理

學院及政治作戰學校出身之優秀軍官每年

均考選數十名青年軍官或文職科技人員去

歐美各國留學，公費年限是攻讀碩士二年

，攻讀博士三年，碩士二年時間沒有困難

，而攻博士限三年時間，十之八九無法完

成論文撰寫，謝鴻倡副處長是全院知名的

大好人，菩薩心腸，對每一位留學人員均

想盡辦法幫助他們完成學位，在情、理、

法範圍內，儘全力向國防部報備爭取延長

時間，以使留學生們均能達成其願望和目

的。現三軍及三軍總醫院、榮民總醫院由

中科院輔導取得博士學位者，均位居要津

，受到謝鴻倡副處長之惠澤者不下百餘人

，忽然驚悉到他的噩耗，令人震驚，長嘆

流淚！好人不常在？天妒好人乎？更令軍

方留學人員念念不忘的是，以前戒嚴時期

，國防部選派留學國外二年或三年人員，

不得返國探親，而眷屬家人亦不准與丈夫

眷探見面，兩地相思，得到不少軍方留學

人員之反映及牢騷，謝鴻倡副處長即多次

向國防部報備爭取研擬留學人員返國探親

或眷屬前往國外眷探的配套辦法；蒼天不

負有心人，國防部總政戰部及聯三經過多

年之評估及利害得失檢討，終於批准「軍

方留學人員眷探規定」，於一九八一年以

後付諸實施，嘉惠軍方留學人員，此皆謝

鴻倡在副處長任內的德澤有以致之！

中科院自一九六九年七月一日建院至

一九九二年期間，計培育碩士二千餘人、

博士五百餘人，每年計畫處承辦人員均代

表長官至美國、歐洲、日本等地訪問了解

進修人員及駐外人員（含中科院及三軍）

情況，報呈上級參。中科院培育之人才已散佈全台灣各大學、國家太空計畫室、原子能委員會、國科會及新竹科學園區各大公司，蔚為國用，貢獻至鉅。（註二）

電子模貝揚威國際

在國際合作推廣方面，二〇〇四年七月十二日台灣的聯合、中國時報、中央日報、自由時報及蘋果日報等各大報均以頭版標題報導「參與AMS計畫，中科院揚威國際」，那就是在諾貝爾物理獎得主丁肇中博士主持的美國反物質磁譜儀計畫中，台灣電子模組擊敗了德國、義大利、瑞士、白宮副科技顧問來函感謝。而「台灣電子模組」即由中科院負責研製，展現科技實力，不但在第一階段計畫以無故障的高可靠度，擊敗了義大利團隊所研製的模組，目前正在進行第二階段計畫，進度更是領先其他國家團隊，給外國人不少壓力。

丁肇中院士說，AMS計畫是要尋找宇宙的「反物質」與「暗物質」，等於是尋找宇宙的起源。由於計畫相當龐大，必須由國際團隊一起參與，當時他一開始就打算把計畫中最重的「頭腦」，也就是微處理器，讓台灣中科院來研發生產，掌握整

個計畫的靈魂。他為何堅持要中科院來做？丁肇中說，他幼時在台灣成長，他的父親丁觀海是台大工學院教授，並在中正理工學院（前身名兵工工程學院）兼課，教授流體力學、彈性力學等，深知學生們很用功，素質很高，而且其父在抗戰期中，於重慶中央大學任教期間，亦在重慶市歌樂山「兵工大學」（中正理工學院前身）兼課，兵工學校九期造兵系學生，現為中共中科院院士的謝光選，即為中共長征三號火箭設計人；另一位郭燮賢院士，為中共石油專家，亦是兵工學校九期應化系學生，謝、郭二位非常敬佩丁觀海老師的教導，對他們的科技研發生涯啟示受益深遠。丁肇中院士曾受邀參觀中科院各所實驗室印象深刻，且知中科院研究人員甚多又是其父的及門弟子，並擁有碩士、博士學位，也知道中科院的科技研發實力很強，因而每遇國際科學計畫的機會，他就想讓台灣來做，當時受到美國政府以經費昂貴，應找可靠度高、高工業科技的國家承製為由，加以反對，為了此事他與多位美國有關官員磋商，最後與NASA（美國太空總署）首席工程師談了很久，最後以「我是計畫主持人，一切成敗由我負責」的理

由說服了美國人。中科院為這個得來不易的計畫特在該院電子系統研究所內成立「反物質磁譜儀計畫室」負責研製製作觸發與數據蒐集系統電子組件，設計製造高速資料處理器，計畫室主任林玉蘭博士說，中科院研發的六百五十個微處理器，比美國NASA的電子儀器系統要快上十倍，只經過二次測試就通過NASA的太空產品測試。

一九九八年六月二日安置在美國「發現者號」太空梭，進行第一階段的任務考驗，為期十天的任務圓滿結束，中科院研製的電子模組返回地面，經過各種環境測試後，所有功能一切良好。而同一時間也登上太空的義大利製模組裝備卻出現錯誤而宣告失敗。丁肇中說，中科院的科技實力，至此獲得國際肯定。第二階段的計畫中，磁譜儀必須長期放在國際聯合太空站上，電子模組的研發生產全部交給中科院研發生產，並同時承接德國、義大利及瑞士所設計的電子模組生產。由於中科院強大的科研實力讓國際刮目相看，白宮副科技顧問Dr. Kathie Olsen 寫信給丁肇中與國防部高層首長讚揚台灣的卓越貢獻，在這封信中指出，「AMS計畫是NASA最受注

目與深具意義的計畫，非常高興台灣團隊設計研發的電子設備通過工程發展驗證，也反映出台灣強大的科研實力，以及探索太空的使命與貢獻，台灣被譽為國際太空研發合作的最佳典範，對中科院參與AMS計畫階段性的成就，給予極大的肯定與嘉許。」丁肇中說，第一階段過後，中科院人員到NASA備受尊重，已經在國際間打開知名度，沒有人敢小看台灣的實力，而且第二階段的研發進度上，中科院進度遙遙領先，連義大利人都自承趕不上台灣的速度。

丁肇中表示，AMS計畫與美國火星載人任務是最深的科技而在於「超導磁鐵」，這項全新科技將可讓太空人免受宇宙射線危害，中科院依照任務分工，也製造了一部分「超導磁鐵」將做為地面測試使用，中科院已經擁有此項技術。而AMS這一個國際合作大計畫，即在中科院院長劉暉晞博士上將的大力爭取下，由謝鴻倡多方奔走協調，代表中科院簽下了此一高科技研發合約，備極艱辛，得來不易，謝鴻倡還不辭辛勞，與研發團隊緊密配合要求此一天計畫只許成功，不許失敗，與研發團隊打成一片才達成此一艱巨的任務。

罹患骨癌不幸辭世

前參謀總長郝柏村上將兼任中科院院長期間，聘請留美科技管理專家黃孝宗（名人吳國楨的內弟）代行院務，推行矩陣式（Matrix）管理方法，即將全院各所之材料研發小組集中成立「材料研發中心」，黃孝宗代院長看到謝鴻倡的傑出表現，及其深厚的材料科學造詣學養，堅邀他出任材發中心首屆主任，以期再發揮其領導才華及潛能。謝鴻倡以體力較差，極待休息為由而堅辭黃代院長的盛情，並答允推荐其同期同學美國史坦福大學材料科學許樹恩博士擔任首屆主任之職（當時許樹恩博士擔任中央印製廠總經理）。一九九二年，謝鴻倡又受邀擔任材發中心副主任，對特殊材料如超導磁鐵均有特殊功績。

四年前謝鴻倡因積勞成疾，經體檢發現已罹患骨癌，經過台北振興醫院、淡水和信醫院的長期化療，仍然不敵癌細胞之擴散，不幸於二〇〇四年六月三十日上午病逝。在上帝賜給他的七十八年歲月中，他留給其家人太多美好的榜樣與無限的思念及同學、同事、友好們的追憶！

綜觀謝鴻倡的風範、品德、才識、修

養均是後人的模範、標竿，他是海軍袍澤、中科院上下都稱頌的大好人，他不僅是造船專才、核燃料專家、管理能手，曾獲勳獎章十六枚，他也是海軍機校校友之光，更是海軍機校最傑出校友之一。他已打過美好的仗，而且戰果豐碩。昨日，海軍及中科院有幸因謝鴻倡的奉獻而大放異彩，今日，我們能因與謝鴻倡相識，是同學、是同事，而悼念他、送別他，內心無限不捨與哀傷！他的音容、笑貌和典範，將永存在我們懷念中！

追思禮拜備極哀榮

謝鴻倡的追思安息禮拜已於二〇〇四年七月十四日上午在基督教長老會信友堂（台北市羅斯福路三段二六九巷五號）舉行，由沈正牧師主禮，黃達三傳道人讀經（黃先生在謝鴻倡彌留夜，謝夫人哀傷不知所措，凌晨忽接到謝夫人求助電話中哭泣聲，立即奔赴謝宅為喪家祈禱，並安排教堂舉行喪禮事宜，日夜不眠不休，給與謝夫人莫大之安慰與感激），蔡碧文傳道人序樂及司琴，核研所謝牧謙博士報告鴻倡的生平事略，筆者報告鴻倡的人格特質、寬厚待人的成就，以及二人相交五十

年來的往事。其長公子謝湘淳博士代表家屬親友致答謝詞。謝鴻倡的親友、長官、同學及同事們，到場的有呂夢顯將軍、吳德鈞將軍、宋大偉將、蔣允嘉處長及夫人、謝牧謙博士、朱鳳芝立法委員、宋國良博士、謝桂光廠長、孔憲欣廠長、李崇善先生、陳溶甫總經理、傅應凱博士、楊義卿處長、江肇強館長及夫人、劉光銘教授及夫人、彭正松先生及夫人、張明堂先生及夫人、朱秉樸、黃時謀、雷清思、楊順全、彭時中、項承琨、黃振鐸、楊健、陳心泰、張海心等多位主管專家，及中科院各單位代表約三百餘人親臨弔祭追思。

曾是海光籃隊大將

謝鴻倡海軍機校四十二年班同期同學們，甚多旅居海外，為知名學人教授如許樹恩博士、朱漢雲博士、楊超植博士、盧蓉生博士、侯植生博士、鄭兆輝教授、黃厚文博士、曲家琪先生等驚悉噩耗，紛紛來電弔唁，不盡慨嘆他們班上大好人、山東大漢、籃球國手（他身高一八二公分，民國四十二年至四十五年入選海軍海光隊籃球國手代表，曾與空軍太鵬隊、陸軍七虎隊、聯勤飛駝隊比賽多次，勢均力敵，

互有輸贏，比賽當年轟動體壇，盛況空前！為海軍未婚女孩仰慕的美男子）。

全文完一九三、八、二三 於台北市

註一：即浮力中心、船頭上下顛簸、船體左右搖滾、船體震動、損壞管制、船體消磁。

註二：謝鴻倡副處長任內，屬下大將得力助手，一位張鴻興上校組長，承辦

「人才培育及人才羅致」，他非常能幹、熱心助人他擔任此項工作十五年後，被民間拉角又擔任榮電公司經理、太平洋電訊協通公司副總經理、中華民國道路協會秘書長、榮勝電子公司總顧問等高職。他出身空軍通校參大，留美碩士，英文能力佳。

中外文史叢書

壯遊八十年

現已出版 歡迎訂購

陳廣沅教授著 定價平裝450元 精裝500元

本書為旅美學人前國立東南大學教授陳廣沅先生精心傑作。要目有：唐山、上海交大生活。留學美國準備一年。二年讀書二年做工之留美生活。回國後大學教學生活。服務津浦路浙贛路演繹路回憶。赴美爭取鐵路器材。聯總救濟工作。行政院救總工作。回憶民航空運隊。避難香江十年。晚年在美教書奇聞。內容精彩，篇篇可讀。全書陸佰叁拾頁。二十五開本平裝訂價新台幣肆佰伍拾元。精裝本台幣伍佰元，郵撥〇七三九三三三十二聖文書局帳戶。