

# 海洋文化

學刊

創刊號

國立臺灣海洋大學人文社會科學院  
中華民國九十四年十二月

# 海洋文化

學刊

創刊號

國立臺灣海洋大學人文社會科學院  
中華民國九十四年十二月

# 海洋文化學刊

創刊號 94 年 12 月

## 編輯委員會

主 編：孫寶年

執行編輯：黃麗生

編輯委員：安嘉芳 吳智雄 吳蕙芳 曾子良 羅綸新

英文編輯：王鳳敏

編輯助理：張心寬

書 法：董陽孜

發行人：國立臺灣海洋大學校長黃榮鑑

出版者：國立臺灣海洋大學人文社會科學院

編輯者：海洋文化學刊編輯委員會

地 址：20224 基隆市北寧路2號

電 話：(02) 2462-2192 分機 2001

傳 真：(02) 2463-4924

e-mail：culture@mail.ntou.edu.tw

網 址：<http://chss.ntou.edu.tw/>

政府出版品統一編號：2009404176

書碼編號：986-00-3282-3

國家圖書館出版品預行編目資料

海洋文化學刊. 創刊號 / 孫寶年主編. —基隆

市：海洋大學人社學院, 2005 [民 94]

312 面；19 × 26 公分

年刊

ISBN 986-00-3282-3 (平裝)

1. 海洋 — 文化 — 期刊

351.905

94023688

## 序

就中國古籍，特別是《尚書·禹貢》所載，中國是個大陸型文化國家，華夏民族大部分的活動都集中在陸地上，對於海洋，缺少應有的認知與瞭解。孔子曾說：「道不行，乘桴浮於海」，在儒家的心目中，海洋似乎只是政治失意者消極的遁隱地方罷了。秦漢以後，海外求神仙的思想，多少促進了人們對海洋的接觸；而隨著航運的發達，海外貿易的興起，尤其鄭和下西洋以後，閩粵同胞不斷地向外移墾，向外發展，大家漸漸地瞭解到人類文明的演進，特別是經濟的發展，海洋扮演著相當重要的角色。

台灣陸地面積狹小，天然資源有限；但四面環海，海洋資源相當豐富。不僅人民的生活與海洋息息相關，海洋更是國家未來發展的命脈所繫。因此，海洋產業、海洋科技、海洋環境、海洋遊憩與海洋文化等，都成了當前亟須研究的重要課題。

海洋大學創校至今，已歷52年，在過去同仁的努力之下，海洋相關學術領域的研究已有十分可觀的成績。今年八月，本校成立「人文社會科學院」，希望更進一步整合校內「海洋文化」相關學術研究，並積極與外界進行各項交流，以提昇研究風氣與學術水準。

人文社會科學院的前身—人文及教育中心，在今年六月舉辦「2005年海洋文化學術研討會」，分宗教藝術與歷史、語言與文學、教育與休閒、區域研究與海洋發展之未來展望四個領域，邀請國內學者發表28篇論文。論文作者皆學有專精，受邀評論者，亦皆為國內海洋文化知名學者。會議之後，工作同仁將審查通過之部份論文、會議當天的主題演講、以及本學期卓越教學計畫中「海洋文化論壇」的內容匯集成冊，出版「海洋文化」學刊創刊號。編輯同仁的努力與用心，確實令人敬佩。爾後，「海洋文化」學刊將定期出版，相信在他们熱心的推動之下，本校「海洋文化」的研究一定愈來愈蓬勃，愈來愈精進，不僅可以成為本校的教育特色，也將是國內研究海洋文化的生力軍。值此「海洋文化」學刊創刊之際，謹綴數語，以茲鼓勵。

國立臺灣海洋大學 校長

黃榮德

## 發刊辭—海洋文化學刊的誕生

人類對於海洋，可以是資源的開發者，也可以是掠奪者，或是追逐海浪的享樂者；但，更可以是未知海洋的探索者、多變海洋的詠嘆者、遼闊海洋的啓發者、生命海洋的保育者、心靈海洋的寄託者、飄渺海洋的傳說者、神秘海洋的信仰者，以及洶湧海洋的搏鬥者。以前，因為海洋科技與航運經濟的發展，讓我們可以任意地攫取海洋的各種利益；現在，海鮮美食展、海洋音樂季、濱海遊憩區、潮境公園，則讓我們無盡地享受海洋的各種樂趣。但這些以人類為主角的消費行為，背後卻顯示出我們對海洋的認識，是在充滿不足、偏狹，甚至是錯誤觀念下所進行的。因為，這當中缺少了——人文的關懷。

為了彌補不足，補救偏狹，導正錯誤，身為綜合大學中以海洋研究為特色的海洋大學，有其不可置身事外之責；而負有教育並發揚文化任務的人文社會科學院，當然更有責無旁貸之職。所以，在本院同仁的辛苦擘劃下，第一屆海洋文化學術研討會於今年六月在本校召開。會中碩彥雲集，在追求學術真理的共同目標下，分別從各種不同的研究角度與學科領域，對海洋文化的本質、內涵與未來，進行了熱烈而廣泛的討論。為延續這股研究的熱度，開闢討論的園地，記錄研究的心血，並向外界傳達我們對海洋文化學術研究的堅持與理想，於是有了《海洋文化學刊》的發行。

這本學刊中所收錄的論文，都經過了學者專家的審查通過，有學術的嚴謹性；探討的角度涵蓋了文學、史學與教育學，有學術的全面性；討論的課題與內容，更是有學術的深入性。這樣一本具有學術嚴謹性、全面性與深入性的學刊，不但匯聚了現今國內海洋文化學術領域的最新研究成果，也代表了海洋文化的研究從此打開了一扇窗戶，更展示了我們對海洋文化研究的職責與期許。期許從今以後，在「海納百川，不辭細流」的海洋精神帶領下，讓我們的社會可以早日達到「人文化成」的境界。

國立臺灣海洋大學人文社會科學院院長

孫寶年

## 賀詞—觀想海洋文化<sup>\*</sup>

黃校長、孫院長、吳院士、張議長、許主秘、各位學者專家、各位海大的師生，大家早。本來沒有準備要致辭，但是黃校長很客氣，所以我就把一些我對於海洋文化的感想在這裡提出來。

在二十世紀末，人類社會關注的焦點已經從太空、從陸地轉向海洋，1982年海洋法公約，拖延了十二年後，終於在1994年正式通過；緊接著我們看到國際海洋法庭也成立了；1997年聯合國宣布為國際海洋年，1998年為國際珊瑚礁年，所有的焦點都開始轉向海洋；2002年在約漢尼斯堡所舉行的地球高峰會議，也是從陸地轉向海洋，特別關心人與海洋的關係，希望在2015年全世界的漁業資源能夠恢復到一個永續經營的狀態。

在國內，我們也掌握了航向海洋的國際脈動，我們看到在上個世紀的末期，漁業處升格為漁業署，保七總隊變成海巡署，每一樣都在提昇我們對於海洋的管理及掌控的能力。2002年行政院也成立了海洋事務推動委員會，並宣布2005年是台灣海洋年。這些都意味著國內也積極面對海洋世紀的來臨。但是我們必需要去探討一個問題，當我們對於海洋的掌控和管理能力逐漸加強的時候，我們必須強化的人與海洋的關係到底是什麼？這就是海洋文化。

我們用很多的介面來闡述人與海洋的關係，在台灣，我們最常見的一個介面就是廟宇，海邊的漁村到處都有廟宇，藉著媽祖、藉著信仰，我們建立人與海洋的關係。第二個海洋的介面是海鮮，我們台灣有很多海鮮的節慶，黑鮪魚季、曼波魚季、鯖魚季...等，在在闡述我們與海洋的關係，但是我覺得這種介面基本上都

---

<sup>\*</sup> 本文為【2005海洋文化學術研討會】(基隆：國立臺灣海洋大學人文及教育中心主辦，2005.6.10)致辭。

是蠻表面的，缺少深度的內涵及多樣性。所以我今天覺得非常高興海大能夠舉辦「海洋文化」的研討會，希望藉著這樣互相的探討，能夠擴大我們與海洋關係的闡述以及深度的開發，進而增加、豐富其內涵，我想只有這樣子，台灣才有資格稱為一個海洋國家。

我常常想到一個問題，中國在海洋開發的歷史上其實扮演很重要的角色，今天吳院士要和各位報告鄭和的故事，我上次在泰國參加SEAPOL東南亞海洋政策研討會的時候，聽到吳院士對鄭和的闡述，令我非常著迷與感動；今天李東華教授也要報告媽祖的信仰和鄭和的遠航，也是在闡述我們與海洋的關係。我自己也常想到，我們與海洋的關係是比較柔性的，與北歐的維京人（Viking）比起來，他們信仰的海神是歐丁，也是他們的戰神，他們出去的時候要祈求歐丁，祈求什麼呢？祈求出去要打勝仗、要捕到好魚；我們的信仰是媽祖，媽祖是非常溫柔的，是慈悲的神，保護我們，讓我們從海上平安歸來，這二個是不同的文化背景，一個是內斂，一個是外放的；一個是進取的，而我們相對的是保守的，這也就造就了我們中國歷史上對海洋文化闡述的基調。雖然我們有鄭和這樣一個偉大的航海家，但是我們在海外並沒有去佔領殖民地或是開拓新的國土，這是完全不同的理念及背景，塑造了不同的海洋文化。

今天我們要如何從全方位的角度來看海洋文化？可能要重新檢討我們與海洋的介面是不是只停留在廟宇文化、海鮮文化的層次？或許應該進一步開發更多元的面向。今天我非常高興，能夠有這樣的研討會提供一個平台來交換彼此的心得和意見，相信一定會對於我們未來海洋的發展及台灣做為一個海洋的國家有正面積極的貢獻。謝謝海大的努力，也祝福大家身體健康、萬事如意。

行政院農業委員會副主任委員

李東華

# 海洋文化學刊

創刊號・中華民國九十四年十二月

|                                  |                 |     |
|----------------------------------|-----------------|-----|
| 序                                | 黃榮鑑             | i   |
| 發刊詞—海洋文化學刊的誕生                    | 孫寶年             | iii |
| 賀詞—觀想海洋文化                        | 李健全             | v   |
| 【特載】                             |                 |     |
| 全球同慶鄭和首航六百週年                     | 吳京              | 1   |
| 從媽祖信仰與鄭和遠航看海洋文化的發展               | 李東華             | 13  |
| 【專論】                             |                 |     |
| 「媽祖加封天后」新探                       | 李世偉             | 21  |
| 雞籠中元祭之傳統及其當代轉化之探討                | 曾子良             | 37  |
| 沙巴客家移民與英文教育                      | 黃子堅             | 67  |
| 日治時期台灣的雜字書                       | 吳蕙芳             | 87  |
| 「海／岸」觀點：論臺灣海洋散文的發展性與特質           | 吳旻旻             | 117 |
| 論台灣現代流行歌辭藉「海洋」抒情的意義              | 林仁昱             | 147 |
| 建構具海洋特色之教育研究所課程與教學               | 羅綸新、林先釗         | 181 |
| 國民小學海洋教育之教科書版本比較<br>——以藝術與人文領域為例 | 李秀卿             |     |
| 與貨櫃共舞：仙洞國小的海洋課程                  | 吳靖國、李秀卿         | 201 |
|                                  | 錢彩雲暨<br>仙洞國小教師群 | 237 |
| 【論壇—什麼是海洋文化？】                    |                 |     |
| 從海洋發展史的觀點看「海洋文化」的內涵              | 李東華             | 265 |
| 黑格爾歷史哲學的海洋文化論                    | 史偉民             | 269 |
| 文化地理觀點中的海洋與文化                    | 潘朝陽             | 277 |

# 全球同慶鄭和首航六百週年<sup>\*</sup>

吳 京<sup>\*\*</sup>

大會主持人、黃校長、副主委、孫院長，以及各位老師、各位同學：

海洋大學是我經常有機會來的地方，當我在教育部服務的時候，創設海洋科技博物館是在這裡簽約的，貴校校慶的時候我也來過。今天來到這裡則是要和大家談談有關鄭和的事情。對鄭和的事情，我一定要說：「這不是我的專長，它是一個歷史的課題」。

今天談鄭和，分為三個部分：第一部分是重拾各位同學所忘記鄭和的事情，也復習一下我自己收集到有關鄭和的資料；第二部分，因為我是做海洋科學和物理方面的，文化的課題我不太懂，可是我總覺得我們學科技的人不該迴避歷史的課題；第三部分，是談談我怎麼樣進入這個課題，而現在又在推動些什麼事情？

## —

我自己是學科技的，怎麼會對鄭和有興趣呢？這要追溯至 2000 年 7 月的時候，中央研究院的院士會議在台北召開，那時候田長霖校長跟我被選為中研院院士會議的召集人，當時我們就在說要不要談談下一個一千年我們華人的走向是什麼。當時，我和聯合報及公共電視台合辦的研討會中的題目是「學術國際化與兩岸學術交流」。我做結論的時候，有二件事情我特別提到，一件事情我提到當年出國的時候，人家好像想送一個匾額給我，上面寫著「學成歸國」四個大字，這

---

<sup>\*</sup>本文為【2005 海洋文化學術研討會】（基隆：國立臺灣海洋大學人文及教育中心主辦，2005.6.10）主題演講講辭。

<sup>\*\*</sup>中央研究院院士。

該是最崇高的理想，可是如果21世紀是華人世紀的話，那我們的舞台就該在全世界，為什麼一定要學成歸國呢？第二件事情我提到在行政院服務的時候，有些我們政府的高級長官在講對岸的領袖是土八路，講人家土八路沒有關係，但我們自己在思考方面是不是非常開放？非常先進？當時我就提到為什麼兩岸不以「創新改革」做良性的競爭？尤其我們台灣，比較小、比較靈活、比較開放，所以我們是不是可以想個題目出來，帶著大陸朝前面走？我講完之後，好些院士問我：「吳京，你心裡想著什麼？」我說我還沒想到什麼。不過第二天我在電視上看到一個畫面，一艘大陸的軍艦停在馬來西亞的麻六甲港，艦長正在被訪問，當時他說：「靠近六百年前，我的老祖宗到這裡來過，今天我回來這裡，有無限的驕傲。」我相信我們每個人聽到了這一句話，一定會想到的是鄭和。

有很多關於鄭和長相的描述，我不曉得他長得什麼樣子，但是我非常喜歡這張照片，看起來非常英俊，鄭和第一次帶船隊出去時才35歲，英姿煥發，這張照片是來自經典雜誌《鄭和下西洋》這本書中。

鄭和遠航是在明成祖的時候，明成祖做了很多事，北方開拓了很多疆土，南方則有鄭和下西洋，另外他還把國都從南京搬到北京，還開了大運河，日本人出了本書《永樂帝》，下面的副標題是：「中國稱霸海上的皇帝」。在我開始要找資料的時候，我自己完全沒有料到鄭和下西洋的船數有多到300艘，人數竟然達到28000人，這是我完全沒有想到的事情。另外還有一件好玩的事，我們國家的航海節是7月11日，但我不曉得為什麼是7月11日，後來曾樹銘先生告訴我鄭和第一次遠航是在1405年的6月15日，換算成那一年的陽曆是7月11日，國民政府在大陸時就已經訂下來7月11日是航海節，大陸的政府到今年才把海洋節訂下來。

28000人是相當大的一個數目，那時候大陸的人口不像現在這麼多，明朝的人口只有台灣的二倍多而已，所以28000人是不得了的一個數目。當我還沒找到這些資料的時候，我回到美國，在飯店裡碰到一位美國朋友，是退休的海軍上將，他問我最近在忙什麼，那時我告訴他：「鄭和」。因為他是一個外國人，接著我就要解釋誰是鄭和，但他馬上就說他知道，那時我才曉得美國海軍官校的教科書裡

頭是有鄭和的。當時我臉上有著怪異的表情，他看了之後就問我：「難道你不認為600年前，統帥300艘船、28000人的艦隊是件不得了的事情嗎？」他還告訴我當海軍出海時船隻超過二位數的話，就要做很多次的沙盤推演。後來他還叫我回家後，在飯桌上，用任何方式將300艘船排出來看看是什麼樣子。這張圖是經典雜誌畫出來的，300艘船是帆船，帆船之間是要有相當大的距離才能夠運作的。

另外還有一件事情也是那位美國將軍告訴我的，當船數多了之後，我們一定要把船間的距離拉得很長，在海上才會安全。我們今天有無線電通訊，但是鄭和船隊將船距拉遠，又是如何指揮的呢？這又是件不得了的事情。

時代雜誌出了一本專刊，專刊上有一個標題：「A Fleet Built to Impress」，就是要讓這個艦隊有震撼性，上面也畫了一艘很大的船，不過這艘船太西方化了。如果把鄭和和其他的航海家來比較的話，鄭和是1405~1433年，哥倫布是1492年，麥哲倫是1520年；船數方面，我們是40~300艘，他們是3~5艘；人數方面，我們是28000人，而他們是90~200人。在美國的歷史書裡，最近加上了一張圖，這張圖是比較鄭和的船和哥倫布的船，相去太遠了，也讓美國的孩子知道那時候東方的文明進步到什麼程度。

鄭和是從南京出發，經過台灣海峽，一路朝南邊走；去馬來西亞、新加坡、印尼後開始轉彎往西邊走，經過印度，穿過印度洋，到達非洲東岸，但沒有繞過好望角。許多人知道鄭和的事情是由於 *When China Ruled the Seas* 這本書，作者是 Louise Levathes，他是美國國家地理雜誌的編輯，花了二年的時間在國會圖書館寫出來的，現在在台灣有翻譯本《當中國稱霸海上》，通常我會建議同學們讀原文書，但這次我倒建議同學們讀翻譯本，因為書中有大部份資料是從中文翻譯過去的，中間可能會有些錯誤。另外還有一件事情，大家看這原文本的封面就曉得了，我們都知道鄭和是太監，但封面上的鄭和卻有鬍子，所以到了中文本時，也作了訂正。

再來，我很想從科技層面來談鄭和的事情，在這方面一定要提到李約瑟（Joseph Needham）教授，他是劍橋大學的教授，他寫了一段話翻譯成中文，刻在

碑上：「當世界變革的序幕尚未揭開之前，即15世紀上半葉，在地球的東方，在波濤萬頃的中國海面，直到非洲東岸的遼闊海域，呈現出一幅中國人在海上稱雄的圖景，這一光輝燦爛的景象，就是鄭和下西洋。」這簡單有力的描述是李約瑟教授寫的，當然最要緊的一件事情，也是那位美國海軍將官告訴我的，當年中國人稱霸海上的情形比今天美國海軍稱霸海上還要大過幾十倍，所以那時候中國的國力的確是很強的。歷史上的海權一開始是屬於中國的，後來變成是西班牙、葡萄牙，再來就是英國和荷蘭人，但這些後來的都強佔人家的地方、搶奪人家的東西，也有很多流血事件，比起他們來，絕絕對對可以說鄭和遠航是和平的，因此可以當之無愧的說：「Mighty but Peaceful」，是非常有力但是和平的。

我自己做鄭和很大的動力是來自這裡，「晚清以來，西方對中華民族的批評是『閉關自守』、『故步自封』，其實中華民族曾有光榮的航海成就，對海洋文化有傑出的貢獻」，我自己也不太曉得如何去闡述海洋文化，不過單單就與海洋文化最有關係的航海、造船文化這方面來看，真的是非常值得我們去研究。當然我也覺得「慶祝鄭和遠航，可以建立國人的信心，引領華人全面走向世界，以實現廿一世紀屬於中華民族的期許。」我們被人家說「閉關自守」、「故步自封」，但事實上我們真可能不是這樣，我們不用看得太遠，就看看我們台灣，台灣人在最近幾十年走遍全世界，這樣是閉關自守、故步自封嗎？沒有這回事情，只是外國人在我們的頭上貼了個標籤。

## 二

下面我要和諸位談談我自己在推動的一些研究方面的事情，鄭和的研究開始都是學歷史的人做的，做的比較多的大概是船的形狀、大小是什麼？船隊跑到哪裡？鄭和出去主要的動機是什麼？是不是找明成祖姪兒建文帝的下落？而鄭和下西洋是否好大喜功、浪費公帑？有一次我們去上海開會，台灣大學前校長孫震先生和我們一起去，他是學經濟的，那時他就很簡單有力的說：「鄭和出去毫無經濟效益。」另外一件事，後來為什麼突然中止且關閉，那是發生於西元1433年？歐美

學經濟的人對這件事情特別敏感，他們認為中國開始關閉是1433年，而那一年正是鄭和第七次回來的那一年。這類問題歷史學者做了好久，可是也還沒有確實的答案。但是我覺得鄭和七航有其豐盛科技的一面，我們今天是不是可以結合歷史與人文學者一起來探討這件事情？當我們多了解鄭和的遠航，回過頭來說不定還可以啓發歷史方面更加深入的研究，因此我提了四項研究計畫：

1. 中華造船科技與鄭和寶船
2. 中華航海與鄭和航線
3. 鄭和船隊海上食物供應與醫療健康
4. 中華管理與鄭和大業

在造船方面，上海交通大學辛元歐教授提出好幾個中國人造船方面的發明：

- (1) 竹節與水密艙變：中國人發明了水密艙，水密艙是很重要的，否則船一進水就沉掉了，而水密艙就是這個艙進水，其他的艙不進水，所以船還是可以漂在水面上。西方人為什麼不能而東方人能發現呢？因為我們東方有竹子，所以從竹子的原理去發明了水密艙。
- (2) 蹼足水鳥與中國古船型：西方人在設計船的時候，心裡面想到的是魚；中國人設計船的時候，想到的是鴨子。魚不是船，而是潛水艇，所以我們比較接近。
- (3) 別樹一幟的中國橫撐縱帆
- (4) 舵的發明在中國
- (5) 相聚凝風的多桅帆組合格局
- (6) 車船—輪船的先祖
- (7) 橈—螺旋槳之先祖
- (8) 獨創的運風調帆術

這是在廣州出土唐朝時的造船廠，已經相當不得了了，船造好了之後，繫住的繩子一鬆，船就順著軌道出去；這是出土的漢朝的船模，與今天的船非常相近；而這是鄭和寶船，根據歷史記載，從這一頭到那一頭有144公尺，而寬和長之比是

0.4，所以寬有56公尺，另外還有9桅12帆，我自己會問：「有沒有可能這麼長、這麼寬、這麼大？」不過即使鄭和的船僅僅是這個描述的一半的話，還是比人家的船大了很多。當然我們很希望要了解整艘船有多大。

寶船是在南京的下關龍江造船廠造的，今天造船都是在船塢裡頭，而古時候都是挖一個溝，把水清掉，然後在裡頭造船，造好後再將水引進來船漂出去，而這三條叫做作塘，就等於是三個船塢，每條長度有500公尺，寬有60公尺，所以有人就說一定是造了這麼大的船，否則怎麼有這麼大的船塢。中華造船科技雖然開始於春秋戰國，但是六百年前沒有鋼材可以做為船的龍骨，鄭和寶船超過140公尺，重達一萬噸以上，如何可能？或是無可能？是否可以結合歷史學家及造船專家來共同探討。過去我在美國做了一次演講，讓美國的造船學會注意到了這件事情，今年1月27日的時候，我去了紐約和他們談了很多事情，很感動美國的造船學會也已經動起來，他們讓美國的學生們去思考，木造船到底最大可以造多大？這是蠻有意思的事情。

回來台灣後，台灣的造船學會也找我去演講，而上海的造船學會也找我去講鄭和的事情，所以現在上海的造船學會也開始有些行動，和美國一樣，就是發動造船系的學生一起來想這船是怎麼造的，而我們台灣方面，還在思考要做些什麼事情。

這是「鄭和航海圖」，取自「武備志」，這張圖的中間這條深線是長江，當船從南京順江而下的時候畫出兩岸的地貌；而這張圖是接著上一張的，長江到這裡出口，這是海岸線，這邊是畫岸上的地貌，這裡是畫海上的島嶼。這套圖是一張接著一張，然後到浙江、福建、泉州。在那裡等東北風一起出航；等到西南季風來時再回來，這是鄭和每次出去為什麼要花這麼長的時間的原因，同一年西南季風來的時候趕不及回來，要等到次一年才能回來。

我們中國人發明了指南針，這是「水浮指南針」，中間是一盆水，從上面看下去，指南針放在上面。出去的時候是用「過洋牽星圖」，船長站在這裡，在海平面以上11個手指寬的地方，星分佈的情形畫在這裡；朝東邊看，海平面以上7個手指寬的地方星的分佈情形也畫下來，再加上西邊、北邊，靠著一張一張星的分

佈圖往前走，這就是過洋牽星圖。

我自己是做海洋科學的，海洋調查本來都是用船，今天我們的船比以前先進很多，但不管多麼先進，船都是做點的測量，不夠，所以我們把儀器移到衛星上，人造衛星約100個小時就繞地球一圈，收集了大量的微波電子訊號，再經過我們流體力學的處理，就可以得到地球表面風的分佈圖，同樣的電子訊號，經過不同的流體力學處理，我也可以得到波浪的圖、水流的圖。我這裡要說的是，帆船航行主要是靠風及順海流，集合歷史學家及航海專業及海洋學家將可進一步確認鄭和的航線。這是什麼意思？我們有風、浪、流的圖，接下來我們就可以經過電腦的模擬來了解船是往那個方向走。

我最近在美國國會圖書館演講，美國太空總署對這件事情很有興趣，一方面透過電腦來模擬鄭和航行的路線；另方面反過頭來，我們假定鄭和航線是正確的話，就可以推回去瞭解當時風、浪、流的情形為何，和今天的海洋來比較，就可以了解我們的海洋起了哪些變化，所以這裡面有很多有趣的事情。

再來，他們在海上吃些什麼東西？28000人在海上能吃什麼？食物是沒有處理的，也不能夠冷藏，怎麼取得新鮮的水果蔬菜？沒有新鮮的水果蔬菜，怎樣防止缺乏維他命C所引起的壞血病呢？所以有人說鄭和在船上種菜，但是要給28000人吃的話，要多少地才能夠種出足夠的菜？我上一次去到明尼蘇達大學演講，明尼蘇達大學附近有一個美國很有名的醫藥中心，那天來了好幾位醫生，當中有一位高培資醫生是我們台灣出去的，他說他找到了資料，中國人在西元973年的時候就曉得如何孵豆芽了，孵豆芽是不用地的，所以鄭和在船上是在孵豆芽的，不過我不曉得用鹽水孵豆芽是否可行，還是一定要用淡水？這裡面有很多事情值得我們去研究。

管理方面，在船隊中有各式各樣的船，有戰船、水船、馬船，說到馬船，我也覺得非常好奇，當時的港口是沒有碼頭的，那怎麼樣讓馬到陸地上？這也是非常不得了的事；另外還有水船，可能是在海上要供應淡水的船，我在海軍服役過，曉得在海上供應是件蠻麻煩的事。另外還有內政部、外交部官員（戶部郎中、禮

部郎中)等等。所以我這裡要談的,他從策劃造船就是一件不得了的事情,需要全國取料招工,招募及訓練出海大軍,建立商務團隊及購運商品,至不容許有任何差錯的「航向未知」。這次我在哈佛大學演講時,有人反對這件事,他覺得鄭和出去絕對不是航向未知,阿拉伯人以前走過那條路線,宋朝也有人走過,我告訴他我曉得這件事,可是宋朝、元朝,或是阿拉伯人走過的,都是單船航行,單船出去和一個船隊出去絕對是不一樣的,就比如我們去一個地方,如果路不大清楚,我們可以停在每一個路角的加油站問路,可是如果我帶著300輛的車隊出去的話,我最好要知道該怎麼走,不能老是停下來問路,所以這二者是不一樣的。另外在海上是如何統御的?船散開這麼大的範圍,又沒有無線電,要怎麼指揮呢?可是我覺得更不得了的一件事就是沿途的補給怎麼來的?怎麼去找到28000人的物資?這些都是非凡的管理成就,也很值得我們去探討。這當中我去找了一些資料,結果我發現李國鼎先生在做經濟部長的時候,研究了中國式的管理,還在1987年開了一個中國式管理的研討會。

### 三

下面我和諸位報告我所推動的事情,第一個和鄭和有關於的活動是和程建仁大使有關,我2000年7月才對這個事情有興趣,10月回到華盛頓,程大使問我最近在忙些什麼,我就說我在做鄭和的事情,他說這非常有意義,後來他還在雙橡園請客,也請了Louise Levathes,就是那本書的作者;第二個活動就是和李副主委一起去參加亞洲海洋會議,2001年3月在曼谷召開,劉達材將軍安排我去做大會的主題演講,他們原來要我講的是「近代海洋科技的發展」,而我所講的卻是"A Lesson from History: Cheng Ho",到了那個地方後,覺得蠻驚奇的還是我,因為去了之後本以為都是科學家或工程師,卻發現有很多國家官方的代表,甚至有好幾個國家的部長也在座,所以當時我就特別引用紐約時報的報導。紐約時報有一個普立茲獎的記者被派去了解鄭和是否有到過非洲的東岸,他去看了之後確定鄭和的確到過非洲東岸,還提到:「大概早哥倫布100年前,鄭和統帥300艘船、