

短波訊號裡與中國南極科考船極地號相會

陳德勤

（野柳海洋世界，本會會員）

收聽短波收音機節目是我在 1980 年代的興趣，藉由收聽各國國際廣播節目學習外語，更可以瞭解各國風俗民情增廣見聞，並學會對事情判斷更客觀；廣播收聽會者（broadcasting Listening, BCL）會將收聽到時間內容及收聽聽狀況做簡單敘述，寄至該電台，這些電台會寄收聽證明卡（QSL card）來作回應，因每個電台的 QSL 卡都不一樣，也變成短波迷收藏嗜好；然而有些不定時的短波電台，發出訊號更是彌足珍貴，1988 年 12 月晚上，我隨意轉動收音機按鈕，意外收到北京對中國南極科學考察船「極地號」訊對話內容，剛開始台呼為：「極地，極地，北京呼叫」重複數次，「極地號」的人員收到訊號與其對應，其對話內容主要是談論到：「該船要進入南極風暴圈，要以人船安全為重，小心駕駛」，該船人員回答：「知道。」之後訊息就中斷，在當時只覺得這是難得收聽到非固定短波訊號，隨著時光及工作家庭相繼進入我的生活，聽短波時間減少許多，在我內心深處依然還記得與極地號空中相逢之事，今（2012）年夏天，水產出版社賴春福社長邀我與其共同編寫海峽兩岸百年海洋史摘要，我在找尋資料過程中，發現當年中國南極科學考察船「極地號」歷史，映入眼簾，筆者試著整理國際上及中國對南極科學考察事業，「極地號」在該航次所發生重大事件，以對我 24 年前這段空中短暫相會做一個紀錄及回憶。

一、國際上南極科學考察起源

1772 至 1775 年，英國著名航海家詹姆斯·庫克（James Cook）受英國政府的派遣，率兩艘獨桅帆船「決心號」（Resolution）和「冒險號」（Adventure）完成了一次環球航行，從而開創了南極洲的發現時代。庫克在這次環球航行中，三次穿過南極圈，往南航行最遠到達南緯 71°10′，這在人類航海史上均屬首次。

在以往的南極活動中，儘管各國南極考察隊幾乎都有科學家參加，並從事了部分學科的科學考察活動，但南極科學時代為國際地球物理年（1957 至 1958 年）期間，阿根廷、澳大利亞、法國、比利時、智利、日本、紐西蘭、挪威、南非、英國、美國和蘇聯等 12 個國家在南極洲共建立了 67 個考察站。在國際地球物理年計畫中，涉及南極地區的考察專案有宇宙射線、地磁、冰川學、重力、電離層物理學、氣象學和地震學等。在各國科學家的共同努力下，上述各個領域都取得重大的成就，使人們對南極大陸有了新的較全面的認識，而期間體現的國際合作精神，以及以和平為目的的南極活動，促成了南極研究科學委員會的成立，並成為 1959 年締結《南極條約》的基本原則和宗旨。

陳德勤，野柳海洋世界獸醫室主任，中研院科學史委員會委員，電郵：iruka1234@hotmail.com

南極科學考察的領域不斷擴大，由早期為商業目的而進行的海洋、氣象觀測，逐漸發展到今天的海陸空及外太空的全方位的科學考察，考察的學科幾乎涉及到整個自然科學的各個領域，包括冰川學、地質學和地球物理學、生物學、氣象學、低層和高層大氣科學、大地測繪、人體生理和醫學，以及海洋科學等；甚至包括對未來全球氣候和溫度有影響的冰川、臭氧和大氣觀測；關係到全球生態環境和人類未來的礦物、海洋生物資源和淡水資源的研究；以及南極大陸作為科學實驗室提供良好條件的地殼變化、地層構造和空間科學的研究。

南極資源，雖然前景可觀，其中某些資源（如鯨、海豹、磷蝦、旅遊、隕石等）已在被開發利用，但是都仍然帶有很大的盲目性，從根本上說，南極資源之可否開發以及如何開發，取決於許多科學技術和國際政策問題的研究和解決。

二、中國對南極科學考察起源

早在 20 世紀二十至三十年代，中國就翻譯出版了幾本有關南極方面的文獻，介紹南極知識。例如，1927 年，上海商務印書館出版了由劉虎如譯的《兩極探險記》，它是中國首次出版的介紹南極方面的書籍。1936 年，該印書館出繼續版的由黃靜淵譯的《南極區域志》，係世界名著之一；1957 年，中國著名氣象學家、地理學家、中國科學院副院長竺可楨教授指出：「中國是一個大國，要研究極地。地球是一個整體，中國的自然環境的形成和演化是地球環境的一部分，極地的存在和演化與中國有密切的關係。」竺可楨建議中國派出的留學生中，要有人學習極地專業，以便將來從事極地科學研究。曾任中國科學院蘭州冰川凍土研究所所長謝自楚教授，就是根據這個建議當時被派到莫斯科大学學習極地冰川專業的，他是中國第一個學習這個專業的留學生。1962 年，在制訂全國科學技術發展規劃時，有一些科學家提議中國要進行南極科學考察工作。

1964 年 2 月 11 日，中共中央批准成立了國家海洋局，首次把南極考察正式列入了國家的議事日程。在賦予國家海洋局的六項任務中，包括「將來進行的南、北極海洋考察工作」。國家海洋局經過認真研究後，於 1978 年 8 月 21 日向國家科學技術委員會提交了《關於開展南極考察工作的報告》，該報告詳細談到：「鑒於南極洲特殊的地理位置、環境和極為豐富的自然資源，以及當前世界一些國家的動向，中國及早地開展南極考察，不論在政治上、科學上、經濟上和軍事上都具有重要意義，而且，就目前中國的工業和技術水準來看，有條件爭取早日實現這一目標。」並建議國家科委召集有關部門開會，討論成立國家南極考察委員會，聽取各單位對南極考察工作的意見，商定中國首次南極考察的方案及各項準備工作的要求與分工，研究南極考察船的建造或購買問題，草擬關於開展南極考察的請示報告。1978 年 10 月 10 日，國家海洋局向國務院提交了《關於開展南極考察工作》的請示報告。請示報告中就南極考察的意義、考察的主要內容、考察的步驟和時間，以及南極考察的組織領導等問題做了說明和提出了建議。經國務院領導批閱同意後，國家科委於 1980 年 5 月 12 日召集國家計劃委員會（以下簡稱國家計委）、外交部、財政部、國家海洋局、中國科學院等 19 個部、委、局的領導，開會商討成立國家南極考察委員會的有關事宜。會上，各部門一致贊成開展南極考察工作，並同意成立國家南極考察委員會。經國家科委多次與有關部門商量後，又於 1981 年 1 月 20

日召集有關部門負責人開會，會後，正式向國務院提交了《關於成立國家南極考察委員會的報告》。國家海洋局、中國科學院等 19 個部、委、局的領導，開會商討成立國家南極考察委員會的有關事宜。會上，各部門一致贊成開展南極考察工作，並同意成立國家南極考察委員會。經國家科委多次與有關部門商量後，又於 1981 年 1 月 20 日召集有關部門負責人開會，會後，正式向國務院提交了《關於成立國家南極考察委員會的報告》。

在 1980 年初，中國派董兆乾、張青松赴澳大利亞的南極凱西站度夏考察，至 1984 年，先後派出 40 名科學工作者分赴澳大利亞、紐西蘭、智利、阿根廷和日本等國的南極站參加度夏和越冬考察，並參加 1981 年 1~3 月首次國際南大洋生物系統和資源考察等國際考察活動。1984~1985 年，中國首次派出由南大洋考察隊、南極洲考察隊、「向陽紅 10 號」遠洋科學調查船和「J121 號」打撈救生船所組成的南極考察編隊，共有 591 人參加考察，以陳德鴻為總指揮，進行考察活動，航程 26433.7 海里，歷時 142 天。「向陽紅 10 號」曾進入南極圈內的南極半島附近海域考察，有 36 人登上雷克魯斯角；南大洋考察隊進行了磷蝦資源和環境狀況的多學科調查；南極洲考察隊進行了生物、地質、地貌、高層大氣物理、地震、氣象、測繪和海洋科學等領域的考察。1985 年 2 月 20 日首次在南極洲南設德蘭群島的喬治王島上建立了中國南極長城站，為常年（越冬）站，站址在南緯 62°12'59"，西經 58°57'52"處。1989 年 2 月 26 日又在東南極大陸普里茲灣邊的拉斯曼丘陵上建立了中國南極中山站，其座標為南緯 69°22'24"、東經 76°22'40"。到 1992 年中國已先後開展了 9 次南極科學考察。此後基本上每年一次。2009 年 1 月 27 日又在南極內陸冰蓋最高點冰穹 A 西南方向約 7.3 公里建立了中國南極昆侖站，其座標為南緯 80°25'01"、東經 77°06'58"。這也是中國首個南極內陸考察站。至 2012 年 4 月 8 日，中國已完成 28 次南極科學考察任務。

三、極地號科學考察船

南極考察船是到南極洲建站和在南大洋進行科學考察必不可缺的工具，截至 1990 年底，中國先後有 4 艘船到南極洲及南大洋從事過科學考察或承擔運輸任務。它們是：「向陽紅 10 號」、「J121 號」、「極地號」和「海洋四號」。其中，只有「極地號」具有 B1 級的抗冰能力，但沒有破冰能力，「極地號」原是芬蘭 EFOA 船舶公司的一艘雜貨運輸船「雷亞號」，1971 年建於芬蘭 RAUMA 船廠，1974 年 5 月在聯邦德國的 H.D.W 船廠進行了加長改裝；1985 年，國家南極考察委員會從芬蘭購買了「雷亞號」，為使它能夠執行極地海洋科學考察與運輸任務，需要進行大量的技術設備改造，並委託上海滬東造船廠進行改裝。增設了舒適的考察隊員住艙，大洋科學考察用的實驗室、水文絞車、考察磷蝦的專用拖網，以及直升飛機機庫、飛行平臺、減搖裝置、固體和液體壓載艙；更新了導航設備和通訊設備；1986 年 9 月 25 日，「極地號」以中國第一艘極地考察船的新姿，在長江口進行了三天試航，驗收合格後返回青島港。10 月 8 日至 17 日，「極地號」赴西北太平洋進行滿載狀態下的船況試航。試航中，測定了船隻運動要素，調試了新增儀器設備，進行了布放捕撈磷蝦的新型網具試驗，還進行了海上消防、救生、起吊貨物等操練。在濟洲島以南海域的七八級大風中進行了船舶抗風浪試驗。經過 1800 餘海里的航行，只發現第六艙排汗管進水，使物資受到一些損失，但修理的工程量並不大，不

影響「極地號」按預定計劃開赴南極洲。該船基本參數為：船長 152.4 米型寬：20.2 米；型深：10.0 米；滿載吃水：7.6 米；總噸位：8760 噸；滿載排水量：15146.6 噸；抗冰級：B1 級（芬蘭冰級 1A 級）；抗風力：12 級；經濟航速：14 節；續航力：15000 海里；「極地號」南極考察船先後執行了第 3 次南極考察（1986/87 年）、第 5 次南極考察（1988/89 年）、第 6 次南極考察（1989/90 年）、第 7 次南極考察（1991/92 年）、第 8 次南極考察（1992/93 年）、第 9 次南極考察（1993/），1994 年 11 月「極地號」轉入海運經營。

四、1988 年極地號科學考察船在第五次南極科考重要事件

（一）、申請南極中山站設立及航行前置作業

國家南極考察委員會（以下簡稱南極委）、國家科學委員會（以下簡稱國家科委）、外交部、國家海洋局於 1988 年 6 月 20 日聯合提交《關於在東南極大陸建立我國第二個南極考察站的請示》報告。報告闡述在東南極洲建站的重要性、必要性和可行性：「為了研究南極大陸，維護我國權益、造福子孫後代，我國應儘早在東南極大陸建立第二個考察站。我國已有建設長城站和獨立組織南極考察隊的經驗，已培養出一支南極考察骨幹隊伍，基本上已具備建立第二個考察站的條件。我國第一艘極地考察船「極地號」，去年首航南極洲和環球一周考察，積累了遠航經驗。為了紀念中國革命的偉大先驅孫中山先生，弘揚民族精神。」報告建議將中國第二個南極考察站命名為「中山站」。1988 年 7 月，國務院批准了《關於在東南極大陸建立我國第二個南極考察站的請示》報告。

為保障航行安全，1986 年 10 月，南極委選派「極地號」大副騰征光赴澳大利亞，隨澳洲「冰鳥號」實地調研極區海況，熟悉航線，掌握極區航海技術。1987 年 12 月，國家海洋局副局長陳德鴻將軍率團訪問澳大利亞南極局，向澳方通報中國決定在東南極洲建站的設想，瞭解極區航海經驗，搜集航行氣象資料，聯繫租用直升飛機及「極地號」靠港補給等事宜。1988 年 10 月初，郭琨率先遣組隨澳大利亞「冰鳥號」考察船赴南極洲，登上拉斯曼丘陵，對預選站區的地理環境、自然條件、淡水資源和地形特點等進行了實地勘察，認為拉斯曼丘陵的建站條件比阿蒙森灣要優越些。南極委根據先遣組的實地勘察報告，最後確定中山站建在東南極的拉斯曼丘陵地帶。第五次南極科考總指揮是陳德鴻將軍，船長魏文良，擔負航行指揮的國家海洋局指揮通信部門，精心組織，會同北海分局，為「極地號」制訂了最佳航線。考察隊隊長由郭琨擔任，南極辦組織籌畫了建站、科考、航海等所需要的 2500 噸物資，在國家有關部門和企事業單位的大力支持下，這些物資設備都按計劃按時研製和生產出來，並運送到「極地號」停靠的青島北海船廠碼頭。

由於東南極洲夏季可以工作的時間比長城站地區短，考察隊建站任務重，工程量大，隊員只有 116 名（其中考察隊 76 名，「極地號」船員 40 名），僅是首次隊人數的五分之一。所以，考察隊在挑選隊員時，選擇以去過南極的老隊員和船員為骨幹，同時增加了運輸、吊裝和其他施工機械，盡可能運用機械施工，以減輕隊員的勞動強度，提高工效，為了反映考察隊員征服南極的壯舉，展現中國科學工作者愛國精神，考察隊還有一項特殊任務，即與四川電視臺一起在南極洲聯合拍攝《長城向南延伸》電視連續劇的外景，劇組的 7 名人員既是演員又當隊員。

（二）啓航及經過西風暴圈

1988 年 11 月 20 日，熱烈歡送首次東南極考察隊出征儀式在青島國家海洋局北海分局碼頭舉行。「精心指揮，確保安全，頑強拼搏，建立中山站，爲人類和平利用南極做出貢獻」的醒目標語，懸掛於整裝待發的「極地號」船上，南極委主任武衡向總指揮陳德鴻授國旗，國家科委副主任李緒鄂向考察隊授予鄧小平題寫的「中國南極中山站」鍍金銅質站牌，9 時 50 分，陳德鴻請求啓航，「極地號」徐徐離開碼頭，開始了萬里航程。「極地號」經過 17 天航行，到達澳大利亞南部的霍巴特港，受到澳大利亞南極局、當地政府和留澳中國學生的熱情接待。在此期間，船隊進行了補給和休整，租用澳大利亞一架鐘 206B 型直升飛機和雇用的兩名駕駛員登上船。12 月 12 日 8 時 30 分，「極地號」船離開霍巴特港，向南極大陸的普里茲灣進發。南緯 45°-60°之間的西風帶海域是「極地號」駛向目的地一道險關。這一海域頻繁出現的 12 級以上氣旋風暴及其造成的巨湧，給航船構成了極大威脅。當「極地號」一進入霍巴特南部的開闊水域，就遇上了強氣旋，萬噸級的「極地號」被狂暴的湧浪，時而高高托起，時而陷入浪穀，排排巨浪沖過 10 多米高的駕駛室撲向船尾，。儘管啓用了性能良好的減搖裝置，但船體搖擺仍達 22 度。80%的隊員有暈船反應，其中 19 人更爲厲害。在 1314 海里的西風帶航線上，「極地號」先後 6 次遇到強氣旋，巨浪高達 9 米。由於事先準備充分，組織嚴密，採取了變向、變速等措施，「極地號」終於在第四天，即 12 月 16 日 17 時 23 分，跨過南緯 60°，安全闖過西風帶。這時，巨大的冰山、連綿不斷的浮冰又擋住了「極地號」前進的去路。

對照筆者收聽到北京對「極地號」短波訊號，應在 12 月 12 日離開霍巴特港，向南極大陸的普里茲灣進發至 12 月 17 日脫離西風帶之間，正是該船正在面對大風巨浪奮鬥時期，解開我對此意外電波時間上疑惑。

（三）、受困冰區

12 月 18 日，「極地號」船在南緯 63°19'，東經 101°31'處進入浮冰區。越往南浮冰越密集。到 21 日，十分之九的海面已被浮冰覆蓋，部分水域冰的密度達到了十成。「極地號」只得低速航行，平均每小時只能前進 0.3 海里，最慢時 4 個小時只走了 1 海里。大片大片的浮冰順著海流，向船體衝撞過來，發出令人驚駭的撞擊聲。按設計要求，「極地號」只能在六成以下浮冰區航行。面對如此嚴重的冰情，大家的心情緊張而沉重。船載直升飛機先後 6 次起飛，觀察冰情，尋找通道，引導考察船艱難而緩慢地前進。12 月 21 日發現，船的左舷艙柱旁水線以下部位，被堅冰撞破了一個直徑約 30 公分的圓洞，到第二天竟擴大成 1.1x0.7 米的橢圓形洞口。許多人聞訊後流露出一不安的神情。經過查閱有關船體結構、性能的資料，分析洞口所處位置對整個船體安全的影響，認爲最好的辦法是立即把洞口補上修復。但由於洞口處在船體水下部位，「極地號」缺乏在水下施工作業的條件。經過反復研究，最後作出了一項冒險的決定：帶傷繼續航行，同時加強監視監測。總指揮陳德鴻如實地向全體人員通報了險情，又請輪機長介紹船體結構性能。通過這些工作，穩定了大家的思想情緒。

23 日，考察船終於闖過浮冰區，到達目的地普里茲灣，拉斯曼丘陵已在眼前。但是，一條 10 多海里寬、厚約 2—3 米的陸緣冰帶又橫臥在船與站址之間。冰帶已開始融化，冰面出現裂縫，考察船既不能在冰上卸運物資，又不能駛抵岸邊錨泊卸貨，隊員們個個

心急如焚，紛紛獻計獻策，企圖破冰開路。儘管考察隊組織了有經驗、體格強壯的隊員，用鐵錘砸、海水沖、鋼釘鑿、鐵錘撞……費了九牛二虎之力，都無濟於事。到 1 月 14 日，「極地號」被冰圍困在普里茲灣達 22 天。

(四)、冰崩來襲突破重圍

1 月 14 日 22 時，考察船乘機繞過冰山、冰丘，到達距登陸點 400 米處，準備按原計劃部署卸運物資。就在這時，冰情突變，左舷約 0.8 海里處的巨大冰蓋發生了南極史上罕見的特大冰崩。山一樣高聳的萬年冰山，突然崩塌下來，海水被激起數十米高的巨浪，卷著樓房般大小的碎冰橫衝直撞，迅速佈滿了「極地號」前後左右 10 平方公里的海域，冰崩產生的爆炸聲響徹普里茲灣上空，情況危急。「極地號」再次處於危險狀態之中。總指揮、隊長、船長迅速跑到駕駛室，立即下令船作機動，躲避冰崩衝擊波。在生死關頭，全船人員鎮定自若，各就各位，有的把貴重儀器搬到上層船艙；有的將公文要件裝進密封包裹。攝影師為了記下這驚險的場面，他們不顧個人安危，搶拍冰崩鏡頭。第一次冰崩後，又接連發生了 3 次大冰崩。一些國家的南極站聞訊後為之震驚，從幾百公里外蘇聯青年站飛來的大型運輸機，圍著「極地號」上空往返盤旋，表示關注；澳大利亞大衛斯站的兩架直升飛機趕來傳達澳南極局局長的慰問。考察隊臨時黨委召開緊急會議，研究抗災建站的措施，組織了搶險救生組、冰情觀察組，作了緊急情況下棄船保人身安全的部署。為防不測，決定先把 40 名隊員，用直升飛機轉移到陸地上，安置在中山站臨時架起的帳篷內，同時，嚴密監視冰崩和周圍冰山、浮冰的動向。1 月 21 日，冰情意外地發生了新的變化，位於考察船前方的兩座冰山因各自移動速度的差異，中間出現一條可容「極地號」通過的狹窄水道，經經過緊急會商，果斷決定「極地號」冒險從這條狹窄水道中沖出去。結果一舉成功。「極地號」脫離險境，進入寬闊水域，結束了一個多月來被冰圍困的局面。

(五)、中山站建立

「極地號」脫險後，駛入中山灣，距卸貨點約 3 海里。這裡照樣是冰山林立，浮冰封鎖海面，運送物資的艇（駁）船仍然無法通行。船隊領導決定，首先開闢一條小艇航道，並親自探測水深、選擇航線，組織人力將攔路的浮冰、冰丘破碎。運輸艇（駁）隨即開始卸運物資，他們頂開浮冰，艱難地駛向岸邊，考察隊就是在這樣的條件下，靠一艘「長城艇」、兩艘「中山號」駁船，搶在中山灣封凍的前一天，卸完了全部建站物資。從 1 月 17 日在冰上人拉肩扛卸運木板房開始，到 2 月 14 日，前後 28 個晝夜，使用直升飛機 86 架次，艇（駁）運行 104 個航次，卸運了包括 14 台各種車輛、67 個貨櫃、5 個容量各 50 噸的油罐、油料以及建築材料等在內的 2300 噸物資，為取得建站的成功創造了前提條件。2 月 8 日，卸完貨的「極地號」船，被冰撞破的洞口露出了水面，船員周文玉和趙世京腰繫保險繩，下到船舷外，冒險焊接補洞，經過九個半小時的突擊，用掉 25 公斤焊條才把破洞補好。

1 月 26 日終於在拉斯曼丘陵舉行，中國南極中山站奠基儀式，這一天，中山站工地上，機械、貨櫃排列整齊，標有「中國南極中山站奠基儀式」的紅底白字橫幅，在銀裝素裹的南極冰蓋和巍然聳立的壘壘冰山襯托下顯得格外醒目。這個儀式的舉行，預示著中山站在南極崛起必將成為現實。全體考察隊員決心精心施工，苦幹加巧幹，在離開南

極前短短的一個多月時間裡，高速度、高品質地完成建站任務，在奠基儀式上，郭琨被任命為中國南極中山站第一任站長，高欽泉、高振生為副站長。

奠基儀式後，工程全面展開。遇到的主要問題是：離預定撤離南極的時間僅一個月，人員少，吊運機械既要吊裝又要運輸，而這時南極大陸的「下降風」已開始逞兇，氣溫一天比一天下降，這對建站施工極為不利。在困難面前，考察隊精心組織，精心施工，隊員們爭分奪秒，突擊建站。時間緊，他們加班加點地幹，每天工作都在 14—16 小時，有時通宵達旦。11 名突擊隊員連續奮戰 4 天，在堅硬的永久凍土上挖掘基坑 200 個，澆灌水泥 167.4 立方米，為站房的上層建築施工贏得了時間。116 名中山站建設者發揚南極精神，克服重重困難，用自己的智慧、勇敢和力量，奮戰 28 天，一舉建成一個常年科學考察站，又一次創造了新的南極速度。

首次東南極考察隊經過艱苦努力，規模壯觀的中山站終於聳立在東南極大陸上。第一期工程建築面積為 1654 平方米，主樓為辦公生活棟，由 28 個貨櫃屋拼裝而成。右廂是由 22 個集裝箱房拼裝而成的宿舍棟，左廂為二層樓的發電站。氣象棟、貯油罐分佈在附近的山坡上。主樓內設有孫中山先生紀念堂，安放著中山先生的半身銅像，陳列著《孫中山先生遺墨》和飾有孫中山先生頭像的瓷盤及一九八六年十一月十二日孫中山先生銅像揭幕典禮紀念幣等。站內有完備的供電、供暖、防風和通訊設施。電訊人員通過主樓上的鞭狀天線可與北京直接通話。站氣象臺可接收到蘇聯南極青年站播發的高空、地面和氣象衛星雲圖的分析傳真圖片、南極地區氣象站的電傳天氣電報，以及澳大利亞墨爾本氣象中心播發的高空及地面分析傳真圖片。

2 月 26 日，拉斯曼丘陵風雪交加。下午 3 時，中國南極中山站落成典禮隆重開始，在建站施工期間，考察隊在確保建站任務完成的前提下，組織科學考察人員對站區的地質、生物、環境、水文、地形、氣象等進行了考察，取得了一批標本、樣品和資料。考察隊完成建站任務後，中山站建成後，留下 20 名隊員越冬。第一任越冬站站長是南極辦副主任高欽泉。儘管中山站剛剛建立，工作條件和生活條件都很困難，又是第一次在東南極大陸越冬，但由於全體隊員發揚南極精神，團結一致，共同努力，仍按計劃完成了以生物為主的科學考察任務，堅持氣象等專案的常規觀測，選定了中山站至北京的通信最佳時段，並對站區的房屋設施進行了維護，保證隊員安全順利地過好冬。長城站越冬隊在隊長李果帶領下，科學考察人員開展了氣象、電離層、空間物理、大氣哨聲、地球物理等學科的考察，按預定計劃完成了任務。

（六）、撤離南極洲、返航

2 月 28 日乘「極地號」返航。途中再次通過浮冰區，穿越西風帶，3 月 17 日抵達澳大利亞港口城市弗裡曼特爾。3 月 25 日到達新加坡休整補給。次（26）日上午，著名演員金乃千副教授應新加坡藝術劇場之約，上岸與新方洽談講學事宜，由於建站勞動、拍攝電視劇和長時間航行，體力消耗很大，過於疲勞，途中突發心臟病，經多方搶救無效，於 11 時 04 分去世。噩耗傳來，全隊上下深表痛惜。28 日下午 3 時，考察隊及中國駐新商務代辦處和新加坡藝術劇場在殯儀館舉行了「向金乃千副教授致哀儀式」，金乃千的遺體由中國民航空運回國。

3 月 30 日，考察隊離開新加坡，於 4 月 8 日回到青島港。整個東南極考察歷時 142

天，「極地號」航行共 17816 海里。4 月 10 日上午，青島港八號碼頭喜氣洋洋，在鞭炮聲中，舉行從東南極洲歸來的「極地號」考察船和考察隊全體人員歡迎會。在歡迎大會上，國家科委副主任李緒鄂代表國務院向勝利歸來的考察隊表示親切的慰問。4 月 28 日，南極委、國家海洋局在北京召開了中國首次東南極洲建站考察總結表彰大會。

五、船上人員簡介

此次所有隊員皆為男性，筆者試著找尋一些此次科考船上隊員簡介及現況加以介紹：

陳德鴻：為此次南極科學考察船總指揮，1930 年 12 月生，出生在江蘇省阜寧縣，航海學校學習結業後，陳德鴻即被委以重任，先從海軍登陸艦負責人幹起，一直升任到海軍作戰部部長。作為不脫軍裝的海軍軍官，二十世紀八十年代初，他調任國海家洋局授予海軍少將軍銜。曾三次率領科學考察船遠征南極。建立了中國南極長城站和中山站。

陳肖柏：1936 年 9 月生，浙江青田縣鶴城鎮人。中國科學院蘭州冰川凍土研究所研究員、教授。中國凍土學家。其主要從事凍土力學及寒區工程地基基礎研究工作。先後主持中國科學院、省、部、委重點專案和國家自然科學基金專案近 30 項，提出的粗粒土之成冰作用與條件、粗粒土凍脹預報模型、重鹽土鹽脹機制及抑制作用等理論與工程措施均為國際首創。陳肖柏教授已培養博士、碩士研究生 10 多名。出版專著《土的凍結作用與地基》（與劉建坤、劉鴻緒、王雅卿合著，2005 年科學出版社），發表論著 100 餘篇。事蹟被收入《浙江古今人物大辭典》、《世界名人錄》等。

鄂棟臣：江西廣豐人，1939 年 7 月 15 日出生。原武漢測繪科技大學黨委副書記，現任武漢大學教授，中國南極測繪研究中心主任。2007 年當選為國際歐亞科學院院士。從 1984 年參加中國首次南極考察隊開始，先後六次遠征南極科考，四次赴北極並曾到達北極點考察。全國唯一一名同時參加過中國首次南極考察隊建立長城站、中國首次東南極考察隊建立中山站、中國首次北極科學考察隊赴北冰洋考察、首次中國北極黃河站科學考察的科考人員。為中國第一幅南極地圖——長城站地形圖的測定者、中國第一個南極地名——長城灣的命名者、將中國測繪標誌埋設在北極點的第一人，被稱為「極地測繪之父」。

高登義：1940 年出生，四川省大邑縣人，中國科大畢業，先後在中科院地球物理所和大氣物理所從事山地、海洋和極地地區大氣運動的規律以及天氣氣候和環境之關係研究。1966 年、1968 年與 1975 年，三次參加珠穆朗瑪峰科學考察，發現了珠峰山地在大气和大气環流中的作用，撰寫了數十萬字的科學論文。於 1966、1975、1980 和 1984 年為國家登山隊攀登珠峰和南迦巴瓦峰主持天氣預報工作。1985 年和 1988 年兩次赴南極進行科學考察，1991 年受挪威貝根大學葉新教授的邀請赴北極進行科學考察，成為中國完成地球三極科學考察第一人，根據親身科學探險經歷，撰寫並出版了有關南極、北極、珠穆朗瑪峰、雅魯藏布大峽穀和大香格里拉等的十多部科普著作。

李學東：1961 年出生，1983 年畢業於首都師範大學（原北京師範學院）生物系，多年來一直從事植物學、環境植物學、花卉栽培、苔蘚、地衣等教學與研究工作。1988—1989 年曾代表陳阜東教授主持的「南極苔蘚等陸地植物考察」課題組，參加了中國第五次南

極科學考察，全面地採集了中國長城站及附近島嶼的苔蘚、地衣和南極發草標本，曾兩次赴日本進行合作交流，建立了與日本、英國、澳大利亞等國極地研究所的資料標本交換與學術交流關係，廣泛搜集了大量相關文獻資料，為準確的分類鑒定奠定了紮實的基礎。1995 年合作編著了《南極菲爾德斯半島苔蘚植物手冊》，並發表了多篇論文。曾兩次參加國際學術會議，並宣讀研究論文。1999 年 6 月在魏江春院士、杜桂森教授指導下完成了碩士論文「中國腎島衣屬地衣的分類研究」獲碩士學位。1992 年被評為北京市優秀青年骨幹教師。1996 年獲副教授任職資格。兼職北京植物學會理事。

呂純操：1952 年出生，2007 年 7 月任河南省科學院副院長，曾任中國科學院測量與地球物理研究所黨委書記兼副所長，中國極地考察協會理事和湖北省南北極科學考察學會副理事長。於 1985 年、1987 年、1991 年，1999 年四次赴南極參加科學考察任務，主持極地重力場與固體潮研究。獲中國科學院科技成果二等獎兩次和中國科學院自然科學三等獎（主持）。1995 年獲國務院政府特殊津貼，1996 年被中科院特批為研究員，1999 年獲湖北省有突出貢獻的中青年專家。發表學術論文 20 餘篇，編輯出版 3 冊南極重力與固體潮資料專輯。

魏文良：1950 出生，他先後十二次作為船長或擔任考察隊臨時黨委書記、領隊、顧問，帶隊遠征南極。他就是被人稱為「老南極」的國家海洋局極地考察辦公室原黨委書記、副主任。曾經五次駕船出征南極執行考察任務。注重南極及南大洋的環保工作，率先要求在南極及南大洋的現場專案必須開展對環境影響的評估，並把環評做為專案能否開展的關鍵環節。教育考察隊員遵守南極條約中有關環保的各項規定，在考察隊中任命環境官員，監督環保工作的落實，開展南極及南大洋考察中的環保教育培訓工作，要求每個考察隊員真正瞭解南極及南大洋環保的意義和如何在保護環境的前提下開展工作。經常親赴一線檢查環保工作的落實情況，積累了豐富的極地海洋環境保護經驗。為中國的海洋和極地事業的發展貢獻良多，2008 年 7 月被授予中國航海終身貢獻獎。

張健：1962 出生在天津，長於青島，身材健壯，幹練而又樸實無華。1985 年，張健從青島醫學院畢業後，到國家海洋局北海分局工作。1988 年，僅 26 歲的他作為一名隨船醫生，跟隨「極地號」科考船踏上了南極大陸，首次參加東南極考察並參與建設南極中山站。24 年來，為了科考和海洋事業，他的足跡遍及了全世界。

趙俊琳：1955 年出生，1981 年畢業於中國科技大學地球和空間科學系。1985 年獲中國科學院遙感應用研究所碩士學位。1985-1991 年在北師大環境科學研究所工作；1986 年 10 月至 1989 年 4 月兩次赴南極長城站考察；1988-1990 年在中科院地理所資源與環境系統國家重點實驗室獲博士學位。1991 年 4 月獲得德國諾堡基金赴德訪問。1992 年獲得英國皇家學會獎學金赴英劍橋、愛丁堡大學訪問。1993 年 5 月至今任北京市政協委員，國家教委科技委員會委員，水環境實驗室主任，中國極地考察工作諮詢委員會委員，環境學研究所所長，中國地理學會理事，環境模擬與污染控制國家重點聯合實驗室副主任，北京師範大學教授，博士生導師。

鄭祥身：1947 年生，岩石學和岩石化學專業，長期從事極地岩漿作用與構造背景的研究。80 年代曾參加了科學院重點課題中火山岩專題研究。1986 年以來四次赴南極考察並曾任中國第五次南極考察隊副隊長。同韓國、西班牙、波蘭、保加利亞等國科學家開展了

長期廣泛的南極地質合作研究。「八五」和「九五」期間主持了完成了國家科委攻關、科學院重點基礎研究南極專案中有關南極半島地區構造岩漿活動的課題和基金委 3 項有關南極地質研究的面上專案。組織編寫了《西南極喬治王島菲爾德斯半島火山岩》專著並獲地礦部科技成果三等獎。1990-93 年參加「青海可哥西裡地區綜合科學考察」專案擔任地質組副組長,對該區火山岩、岩漿岩的分佈、時代均提出了系統的認識,組織出版了專著《可哥西裡地區地質演化》,並獲中科院自然科學二等獎。95 年以來參加了基金委重大專案和「973」《大陸深俯衝》專案的研究。1992 年赴日本合作研究二個月。1993-1994 年作為高級訪問學者在西班牙合作研究。1991 年被國家教委和國務院學位委員會授予「在社會主義現代化建設中作出突出貢獻的博士學位獲得者」的榮譽稱號。已發表 90 餘篇論文和專著。

郭琨:河北省涞水縣人,1935 年 9 月出生。畢業於哈爾濱軍事工程學院,原國家南極考察委員會辦公室室主任、中國南極研究學術委員會副主任、中國科學探險協會副主席。現為中國科學探險協會顧問、中國科普作家協會會員。1982 年 1 月,率南極考察組赴南極考察。1984 年 11 月至 1985 年 4 月,任中國首次南極洲考察隊隊長,組織領導了中國第一個南極考察站——長城站的建設和科學考察,任長城站首任站長。1988 年 10 月初至 12 月初,搭乘澳大利亞「冰島號」赴東南極大陸實地勘察中國第二個南極考察站——中山站站址。1988 年 12 月至 1989 年 4 月,任中國首次東南極考察隊隊長,組織領導了中山站的建設,任中山站首任站長。籌建了中國極地研究所和南極訓練基地;籌畫購置了南極交通運輸工具——「極地號」抗冰船和「雪龍號」破冰船;購置了兩站冰雪陸地交通運輸工具,雪上履帶車等,使中國的南極考察事業逐步走上了系統、配套、科學、計畫管理的軌道。多次出席南極條約協商國、南極局局長會議和率團出席南極研究科學委員會的會議。主要著作:《海洋手冊》、《中國南極長城站》、《白色的大陸》、《冰原科學城》、《中國南極科學考察畫冊》、《心系長城站》。同金濤同志合作主編了《神奇的南極》叢書十本,獲得了第七屆中國圖書獎。撰寫有《南極氣候特徵》等論文。

高欽泉:1938-1992,山東乳山人,1964 年 7 月畢業於山東海洋學院物理系,分配至海軍一九五部隊(後歸屬國家海洋局)工作。1965 年 5 月任國家海洋局科技處參謀,計畫處參謀,1975 年 1 月調任海洋局外事處秘書。1981 年 9 月調任國家南極考察委員會辦公室副主任。1982 年後,多次出訪蘇、美、德、日等國,並率團出席了國際南極研究會議。1984 年參加了中國首次南極考察的組織籌備工作。是年底,應美國科學院極地研究委員會邀請,同研究人員張坤誠一起從北京出發,經紐西蘭的克頓斯特市乘飛機飛抵美國設在南極的麥克默多站和鮑登姆站,作短暫停留後,於 1985 年 1 月 10 日到達南極點,首次把五星紅旗升上了南緯零度上空,並把一個朝向北京的指向標插在南極點上。是年底至 1986 年初,他任中國第二次南極考察隊隊長兼中國南極長城站站長,任職期間,率領隊員再次登上南極,完成了長城站建立後的一些遺留工作。9 月後,他先後擔任南極科學研究學術委員會副秘書長、國家海洋局機關黨委委員、國家南極考察委員會辦公室副主任、黨委副書記等職。1988 年 11 月至 1990 年 4 月,他作為國家南極考察隊越冬隊隊長和中山站站長,與隊員克服重重困難,實現了中國考察隊首次在南極越冬的願望。為發展中國的海洋事業和中國南極長城站、中山站的建立做出了卓越的貢獻。由於

他長期在極其艱苦的條件下工作，積勞成疾，於 1992 年 10 月 3 日病逝於北京，終年 54 歲，臨終前他囑咐家人，一定要把自己一半的骨灰，埋在南極的山上，面向祖國的方向，隊員後來將其骨灰帶來南極中山站，墓碑就豎立在雙峰山最北邊靠近海邊的岩石上，面向正北遙望著中國。

張繼民：1947 年生於遼寧省鐵嶺縣，北京大學歷史系畢業；現為新華社高級記者、中國人與生物圈國家委員會委員、福建省人民政府顧問、中國科學探險協會常務理事，率先發現和參與論證雅魯藏布大峽穀為世界第一大峽谷，成為世界第一大峽谷發現者之一。1988 年奉派至南極科考船當任隨隊記者在南極探險的日子裡，以三天兩篇的頻率共發稿 40 多篇，全面而又細緻地報導了南極探險隊的種種磨礪，出色地完成了報導任務。酷愛科學探險採訪的他，曾遠征南極大陸、踏訪北極、徒步雅魯藏布大峽穀、橫穿塔克拉瑪幹大沙漠、登上南沙群島、環行柴達木盆地、闖入昆侖山區、涉足橫斷山脈、置身秦嶺腹地、探索巴丹吉林大沙漠、全程考察渭河等。南極探險因表現突出榮立二等功，他先後出版了《探險家劄記》、《雅魯藏布大峽谷——最後的秘境》（英文版）、《歷險天涯》、《張繼民遠征路線圖》等 16 部書。此外，他還在北京、遼寧等地舉辦了個人「三極探險攝影展」。應邀相繼在各大專院校開展科學探險與科普講座。

金乃千：1935 年出生，是中國著名話劇表演藝術家，曾任中國戲劇家協會理事、中國曲藝家協會理事、中央戲劇學院戲劇藝術研究所副所長和表演系表演教研室主任等職。並在中國現代話劇表演中塑造過許多人物；1988 年底，金乃千隨四川電視臺《長城向南延伸》劇組加入了中國首次赴東南極考察隊，他在劇中扮演海洋生物學家江之榮，為拍攝電視劇中主要角色——海洋生物學家江之榮掉下冰海為科學獻身的鏡頭，金乃千冒著攝氏零下十幾度的嚴寒，兩次從浮冰上跳入刺骨的冰海。防寒救生衣裡灌滿了冰冷的海水，手腳都凍麻木了。爬上岸後，為搶拍風雪中跋涉的鏡頭，金乃千頂著 10 級大風臥雪爬行。猛烈的暴風雪刮得人睜不開眼喘不過氣，他伸出僵硬的手臂拖著沉重的身軀匍匐向前，眉毛鬍子結了冰霜，哈氣凝結的冰渣掛在凍得青紫的臉上；為戲劇他不惜與用其生命與南極惡劣天候奮鬥，金教授文學素養極好，常常信手而來寫出許多詩詞，當「極地號」船靠近南極時，被冰山包圍，隨時有船毀人亡的危險，金乃千堅持留守危船，和同志們一起值夜班參加搶險。當晚，他在日記中寫下了「雪海翻騰冰山崩，白色魔鬼來勢凶，笑爾扶搖三千尺，難阻中山迎日升」的詩句。1989 年 3 月 25 日，在回國的路上，金乃千突發大面積心肌梗塞，不幸逝世於新加坡，也是第一個殉職於南極事業的中國人。

張國立：1955 年 1 月 17 日出生，1987 年獲得中國戲曲表演藝術最高獎「梅花獎」最佳男演員；1988 年參與中國南極考察隊拍攝《長城向南延伸》擔任演員兼副導演工作，獲得個人二等獎、集體一等獎國家一級演員。就職於中國鐵路文工團、重慶大學美視電影學院院長、北京國立常升影視文化傳播有限公司董事長、上影寰亞文化發展（上海）有限公司總經理。

王自磐：1945 年出生於浙江，國家海洋局第二海洋研究所資深研究員，德國耶納大學客座教授兼博士生導師，中國科技大學、武漢大學、浙江工業大學、浙江萬裡學院兼職教授。從事極地科學考察與研究至今二十餘年；11 次赴南、北極考察，2 次在南極大陸越冬考察；是中國迄今唯一一位在南極冰海潛水進行科學考察和研究的科學家。主持完成

多項國家自然科學基金和國際合作專案，研究領域包括海洋生態動力學、海洋動物環境生理學、極地生態學、極地環境與全球變化等。

徐紹銓：1939 年 12 月出生，浙江仙居人，1965 年 7 月畢業於武漢測繪學院天文大地測量系，畢業後留校任教，徐紹銓教授自 80 年代開始，致力於 GPS 理論與應用的研究。先後主持完成各地高速公路等 GPS 控制網的建立和海南省 A 級試驗網聯測等項目。徐紹銓教授曾 3 次赴南極測繪考察，其中一次是中國首先在東南極考察，是最早登上南極大陸的 4 名中國考察隊員之一。另一次又完成中國首次環球科學考察；他為長城站、中山站大地坐標系統的建立、菲爾德斯海峽、地殼變形網監測、國際南極 GPS 聯測等作了大量開拓性的測繪工作，榮立二等功一次。他參加的南極測繪考察成果，獲國家科技進步成果二等獎和國家測繪局科技進步成果一等獎。1994 年，他又赴南沙群島，主持南沙群島與大陸 GPS 聯測，在南沙群島礁盤上建立 GPS 點，使南沙群島坐標系統與大陸統一。1994 年開始，他牽頭與其他教授一道，開展「跟蹤學科發展前沿，改造和建設大地測量專業」的研究，提出對原有大地測量進行全面改造，增加空間測量技術與地球動力學和衛星導航工程兩個方向，形成教學、科研、生產三者的結合，促進了大地測量學科的發展和人才培養。該課題成果獲湖北省優秀教學成果一等獎，並獲 1997 年度「國家級教學成果一等獎」，徐紹銓教授先後在中外刊物上發表論文 60 多篇。

張青松：江蘇武進人，1936 年 11 月 16 日生，1962 年畢業於南京大學地質系區域地質專業。1962 年在中國科學院地理研究所工作 1992 年被聘為博士生導師，授予國家突出貢獻科學家，享受國務院特殊津貼。2001 年退休，聘任為中國科學院地理科學與資源研究所學術指導。張青松是中國南極地學研究的開拓者，1980 年 1 月，應澳大利亞南極局邀請，首次赴南極考察，是最早登上南極大陸考察的中國科技工作者之一，1981 在澳大利亞大衛斯站越冬考察，成為在南極大陸越冬的第一位中國科學家。1984-85 年任中國首次南極考察隊副隊長、南極長城站副站長。先後擔任中國南極研究學術委員會委員、中國第四紀研究會理事、中國冰川學會理事、中國地理學會地貌與第四紀專業委員會副主任、中國科學院地理研究所地貌研究室主任、中國科學院地理研究所學委會委員和學術委員會委員，南京大學兼職教授等職。張青松自 1975 年開始 19 次赴青藏高原考察，4 次參加南極考察，3 次赴北極阿拉斯加考察，在青藏高原隆起及其對環境影響、南極和北極地區晚第四紀環境變化研究方面，作出了貢獻。共發表論文 120 多篇，專著（包括合著）8 部，參編教材 1 本。與李炳元、楊逸疇等合著的《西藏地貌》和《西藏第四紀地質》作為青藏高原考察的重要成果，張青松主編的《南極維斯特福爾德丘陵地貌與晚第四紀地質》及同名英文專著獲中國科學院科技進步二等獎。1984 年張青松獲第三屆竺可楨野外科學獎。

六、結語

該航次南極科學考察探險，面臨東南極中山站自然環境複雜，經過西風圈海浪氣候巨大變化，並出現世界南極考察史極罕見與船極近距離巨大冰崩塌，接著冰山將航道堵死，使「極地號」處於船沉人亡危處境，工作人員經歷嚴重生死考驗，當冰崩緩解時，接著要將船上 2300 噸物資搶運到中山站，並僅用 72 小時完成中山站第一期工程，在

這樣緊急時刻，每個隊員都發揮最大潛能，體力消耗殆盡，因極地號所有隊員來自不同單位，個人背景不同，船長及重要幹部起到向心力、凝聚力，使每個人在生死存亡關鍵時刻，相互依賴重要作用，發揮同舟共濟團隊精神，有時因任務需要，相互支援已變成必需，如四川電視臺拍攝《長城向南延伸》劇組編制只有 7 人，不足演員就由科考隊員中找尋適合的人來飾演，在建築中山站時導演及演員，依其體力從事攪拌水泥或炊事工作，相互支援；隨隊記者、攝影師工作出色，拍攝電影膠片 1000 米，錄影帶 41 盤，發表新聞稿 79 篇、通訊稿 14 篇，新華社記者張繼民嚴重暈船，在身體虛弱，體力不支的情況下，仍堅持跟蹤報導，及時向國內新聞單位發出「極地號」航行和考察隊活動的消息；此次工作是大家一起為完成南極科學研究及中山站建立，付出自己生命力量，讓全世界看到中國人在南極科學研究事業沒有缺席當。

隨著時代推進及科技進步，中國極地探險已從南極延伸到北極（1999 年），並在 2004 年北極建立黃河科考站，至今（2012 年）中國已對南極做了 28 次，對北極做了 14 次科學考察，現階段使用極地科學考察船是從烏克蘭採購破冰船「雪龍號」，它自 1994 年 10 月開始服役，因其有破冰能力，相較於早期「極地號」只有抗冰能力是強多了，更對早期南極科學考察隊員冒著生命危險參與此工作深感敬佩，筆者試著找尋這些隊員現今情況，發現有些科研人員及船上工作人員，終其一生為極地科考服務，也讀到陳德鴻總指揮在冰崩圍困時，做最壞的打算，將遺書寫交給同仁，自己做與船共沉的準備；並對金乃千副教授為了拍《長城向南延伸》跳入寒冷冰海及在十級寒風中爬行演出，在中山站建設期間擔任炊事工作，讓隊員有不致飢餓，也許是長期體能過度消耗是造成他逝世原因，更看到為南極工作積勞成疾過世的高欽泉，將其部分骨灰置放在南極，可見其對極地科考熱愛，也成為後繼極地科學考察隊員模範。

24 年前一段短暫電波相會，至今都在我的腦海中徘徊，感謝水產出版社賴春福社長邀約共編兩岸百年海洋史摘要，在找尋資料中讓我對「極地號」當年在幾乎冰毀船亡危險情境，及全體隊員在身心俱疲情況下，發揮團隊合作，完成第五次南極科學考察任務，讓筆者有此機緣做一回顧與介紹，並向全體隊員致上最高敬意。

參考書籍

1. 武橫、錢志宏主編，《當代中國的南極考察事業》，當代中國出版社（北京），1994 年。
2. 譚征，《海洋博物館》，天津教育出版社（天津），1996 年。
3. 楊文鶴、陳伯庸、王輝，《二十世紀中國海洋要事》，海洋出版社（北京），2003 年。
4. 徐鴻儒，《中國海洋學史》，山東教育出版社（濟南），2004 年。

收件日期：2012 年 11 月 5 日

定稿日期：2012 年 11 月 20 日