

## 一·引言

去年初金融海嘯時，我船到澳洲東岸之麥凱區域（MACKAY）裝煤礦，那裡有兩個裝煤港HAY POINT及大林木埔港DALRYMPLE BAY突堤碼頭。當時貨載都裝不滿，錨區沒有船舶等待。世界經濟危機感受深刻。今年煤礦大漲，船舶有90多艘等港，至少滯留一個月。在船舶辨識系統AIS（AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM）上顯示有100多艘船在我們附近。我從民國86年本公司成立前，代營時就跑澳洲線。但是在這裡沒有碰過颱風，需要起錨避風，也沒有看到船舶在大堡礁擱淺，鬧出大新聞，每天都在追蹤報導。通常船舶到達大堡礁入口前，需要發船位報給有關當局，澳洲通報船位系統（簡稱AUSREP Australian Ship Reporting System）是一個強制通報規定。這個系統是受澳洲航海法（Navigation Act 1912年）的規範。

澳洲通報AUSREP是屬於澳洲海事安全局（Australian Maritime Safety Authority 簡稱AMSA）之主管業務，並與在首都坎培拉（Canberra）之RCC聯合作業。澳洲通報AUSREP自96年3月初開始，因為官方改與另一家衛星公司簽約，故特別使用碼（Special Access Code 簡稱SAC）從過去的43改為1243，地面台仍為伯斯212台（Perth LES 21 2太平洋）。但是

當船要進入大堡礁時，由於環保安全考量，另一個額外的船位通報系統——大堡礁及托力士海峽船舶交管中心（Great barrier Reef and Torres Strait Vessel Traffic Service（簡稱REEFVTS），需要通報。這是個不同的機構位在麥凱（MACKAY）HAY POINT 港，每天守值超高頻電話VHF19頻道（颱風天除外。），由州政府昆士蘭海事局（Maritime Safety Queensland 簡稱MSQ）派人當值。船舶交管中心（簡稱REEFVTS）主管大堡礁區域內船舶之船位通報等業務。既然是兩個不同系統，則特別使用碼（Special Access Code 簡稱SAC）是用SAC861；地面台為BURRUM LES 21 2太平洋（切記，一定要用太平洋，不可用印度洋。）。據當地領港告知，曾經某輪因搞不清楚系統未通報，而被罰款。如果INMARSAT-C不通，可使用網路E-MAIL：reefvts@rcsl.amsa.gov.au，但這是要付費的。當二副在INMARSAT C輸入簡碼時準備發送通報時，千萬不要輸入英文SAC三個字，只要輸入數字861就好。很多船二副輸錯了，以致發不出去，改採網路E-MAIL付費發送。大堡礁之通報分類通常有7種，包括1.兩小時預告之進入前報告（Pre-Entry Report）。2.進入報告（Entry Report）。需填寫領港姓名及其執照號碼。3.航路報告

(Route Plan Report)。4.偏航報告(Route Deviation Report)。5.中間船位報(Intermediate Position Report)。6.損壞報告(Defect Report)。7最後報告(Final Report)。通常我們僅發三封電報：即第一種之Pre-Entry Report。第二種之Entry Report。包含航路資料(Route Information)。第七種之Final Report。如有油污染事故要多發一封有害物質通報(Harmful Substance and Noxious Liquid Report 分別列於MARPOL附錄一及附錄二中的物質)。

## 二·本 論

本輪此次下錨30天後，遇到颶風優露儀CYCLONE ULUI直接吹襲此地。公司急了，打電話來問為什麼還不啓航避風。隔壁姊妹船船長有幾次避風經驗，他說等港口宣布封港再走不遲，況且當時颶風行徑速度只有每小時6公里。早去早在外面晃，浪費油錢。後來當地90條船，約分3批出發，姊妹船因租方要求，比我早走6小時，我是最後一批清早起錨，大概有10條船開出。錨地開始淨空。港口宣布將要封港。當地港口管制台HAY POINT VTS 的超高頻電話VHF14 (VERY HIGH FREQUENCY) 值班人員也將開始休颶風假，無人當值。

我們都往南朝格策司登(GLADSTONE)港口方向走。大堡礁是敏感區，所以我特別研讀一下海圖內容，其中有下列注記：

## GREAT BARRIER REEF MARINE PARK (GBRMP)

Areas of this chart are part of the GBRMP which is within an IMO approved Particularly Sensitive Sea Area (PSSA). Legislative restrictions apply to access, discharge of waste and other activities within the GBRMP. Significant penalties may apply for breaches. The symbol with the legend MR depicts the outer limit of all zones having higher restrictions than the General Use Zone. For details see Australian Seafarers Handbook AHP 20.

(本海圖海域屬於大堡礁海洋公園的部分，這是經國際海事組織批准的特殊敏感區域。對通過、拋棄廢物以及其它活動都有立法限制。違規者將受嚴重的處罰。有MR 標誌的外圈線，表示比一般通用區有較高之限制。詳細情形請看澳洲船員手冊編號AHP20。) 這個標誌線在海圖上是綠色的，不能隨意進入。從澳洲船員手冊編號AHP20書中，有下列一段：

**Permit are used within the GBRMP ,  
As a general guide, the following activities require a permit:**

在大堡礁海洋公園內下列活動需要許可證

- Most commercial activities, including tourist operations; 商業活動包括觀光
- Installation and operation of structures, such as jetties, pontoons and mariculture facilities; 安裝建築設施，例如堤防、浮筒、海洋生物養殖
- Any works such as repairs to structures, dredging and dumping, placement of moorings; 養殖任何修理工作、挖浚或丟棄、停泊處之佈置等
- Anchoring or mooring for an extended period; and 錨泊
- Educational programs. 教育計畫

我原本打算找一遮蔽水域下錨休息，讀完這段說明，知道要特別小心考慮風險。另外還有另一段說明：

### **DESIGNATED SHIPPING AREAS (DSA)**

規定的航道區域（或指定的航道區域）

All commercial vessels of LOA 50 metres or more; all specialised product carriers; and such vessels engaged in towing or pushing another vessel where the total length of the tow exceeds 150 metres; must navigate within the limits of the Designated Shipping Area and the General Use Zones of the Great Barrier Reef Marine

Park. Penalties apply when operating outside these areas without the written permission of the Great Barrier Reef Marine Park Authority. For details see Australian Seafarers Handbook AHP 20 or contact the Great Barrier Reef Marine Park Authority on Tel:61 7 4750 0700

（超過50米以上的商船，所有特殊貨載船舶，以及拖帶或推頂長度超過150米船舶，都要在規定的航道區域或一般使用區域內航行。若無許可證而航行越界者，會招致處罰。詳情請看澳洲船員手冊編號AHP20，或致電當局。電話61 7 4750 0700）

所以我照規定在指定的航道區域飄航，不考慮下錨，慢慢等待颶風登陸。由於地方選擇的好，風浪較小，多艘友船慢慢也靠過來一起漂流。3天後颶風優露儀ULUI登陸，90多條船搶著回航下錨，真是航行風險很高。當地港口管制台HAY POINT VTS 的超高頻電話VHF14（VERY HIGH FREQUENCY）值班人員，忙得不可開交。他分配錨地的方法未考慮到操船的困難度，鄰近船都排在相鄰錨地，大家擠在一起同時下錨，缺少安全空間。颶風走後，碼頭電力設施損壞，停工很多天。

～ 待 續 ～

<作者為海法研究所畢業主修海上保險，現任職於中鋼運通公司>

## 全球港埠暨著名大城，合力對抗地球暖化效應之策略 文／謝晚嫻

### 港埠與海運事業對地球暖化現象之體認與因應

由於過度的耗用能源、排放以二氧化碳為主的含碳氣體，又濫伐森林和熱帶雨林，遂致綠色植物進行光合作用而將二氧化碳轉化為氧氣的作用大幅縮減，因此無法被消除的二氧化碳乃累存於大氣層中，不僅使得空氣品質惡化，也使地球吸聚來自太陽的日照後愈加以將之反射、消散，且又蓄存由於人類燃燒能源而產生的巨大熱量，此乃人人耳熟能詳的「溫室效應」。這些蓄積於氣層中的龐多熱量，則導致氣溫的升高，既會造成居住環境的乾燥鬱熱，破壞生活品質，還使高山的積雪和極地的冰山、冰層崩解融化，繼而肇致海平面的上升，淹覆了大片的海岸灘區和難以計數的礁岩島嶼。

包括海運、轉運和裝卸吊運諸業務在內，日常作息營運必須消耗多量能源的交通運輸業界，對於溫室效應、全球暖化之現象非但不能置之不理，還宜本乎對生存環境暨自然生態的關懷，建立節能減碳的作業法則，以降低對環境生態的衝擊。以海運界為例，雖然海面下的藻類得因為行使光合作用而消弭部分含於船舶所排放廢氣中的二氧化碳，但畢竟不足以全然消除由各種船舶航行大海時排放的大量廢氣。而且，船舶靠泊岸邊、碼頭之時段亦會因繼續發動引擎而造成

空氣污染，或許因為其排放廢氣之程度不如車輛造成之空氣污染那般的明顯，再者一般民眾平常難有機會進入港區，故而對此等情形的感受並不強烈。但是，港區從業人員對此則有較確切的體認，像是工作於船上之海員，假如感覺稍微敏銳的話，則在每日潮差接近的同一時刻從船上步下岸邊之際，即會覺得船舶甲板與岸上路面的高低差距已較以往為大，其因乃在於海平面上升、水漲船高，但陸地上的碼頭卻不會跟著增高其位置所形成的「擴大落差」現象。

國際港埠協會(IAPH)與國際海事組織(IMO)，一向對於因為暖化效應造成海平面上升和人類生存空間、物種生態體系逐漸惡化的情況，存著戒懼謹慎的態度以面對，惟有感於溫室效應日趨嚴重，必須要有明確的決策、斷然的作為甫可應對防制，遂將防止全球暖化和海平面上升之現象列為重點事項，冀能訂立規範並責成諸港埠機構和海運公司遵照實行。此外，各相關團體如“C40”(40個城市組織)、AAPA(the American Association of Port Authorities, 美國港埠協會)、ESPO(European Sea Ports Organization, 歐洲海港組織)以及UNFCCC(United Nations Framework Convention on Climate Change, 聯合國對應氣候變化工作大會)諸組織，皆已次

第展開行動並相互配合協助，冀求能對落實該項闊大的目標有所裨助。

2008年7月，於荷蘭鹿特丹召開的「C40世界港口氣候會議」

由鹿特丹港務局暨鹿特丹氣候創議基金會共同籌組成立，國際港埠協會(IAPH)協助舉辦的「C40世界港口氣候會議」(C40 World Ports Climate Conference)，於前(2008)年7月9~11日假歐洲最大港所在之都城--荷蘭鹿特丹市隆重辦理，全球各著名港口的50餘名代表受邀蒞臨鹿特丹市共同研商對抗地氣暖化、制訂有效策略的會議，會議主題(theme)為「全球港埠對改善氣候的努力」(World Ports for a Better Climate)。斯項會議係由荷蘭前總理Ruud Lubbers擔任主席，國際港埠協會負責 歐/非 洲地區事務之第一副總裁Gichiri Ndua暨國際海事組織秘書長Efthimos Mitropoulos等高層幹部亦均應邀出席，探討層面及於各個港區如何改善空氣品質及達成減碳之目標，並議及遠洋海運、貨櫃場(區)作業流程及物流鏈結運輸...等多方面之題旨。

C40組織係一致力於對抗全球暖化的世界大城市聯盟，C40最早係成立於2005年10月，初時僅有18個知名大城的代表人員在倫敦集會，商討採行具體措施與合作方案，以降低溫室氣體之排放(greenhouse gas emission)，對抗全球暖化和氣候變化之問題，並於會議結束前共同簽署

一則旨在可引領市民重視、遵行節能策略，且加強彼此技術交流的公約。翌(2006)年，投入該組織的城市擴增為40個，爰正式定名為“C40”，各該城市俱矢志減少其排碳量，初時是由倫敦市市長Ken Livingstone膺任召集人，今則已改由加拿大多倫多市市長David Miller接任，茲將此40個城市列示如附表。2006年5月，C40組織於美國紐約舉行高峰會時則經由與會者一致通過，和由美國前總統柯林頓掌理的「柯林頓氣候創議基金會」(CCI, Clinton Climate Initiative)共同合作，由後者挹注經費並協助制定有利於推動各種得防止地球暖化的方案。

鑒於各個國家中，城市民眾消耗能源和排放溫室氣體的作為遠比鄉村民眾為多，而附設有港埠的城市更因船舶進出港區以及發展海陸聯運、海空聯運的交通業務，以致耗能排碳尤為多量，故城市在面臨全球性的氣候變化上，勢需承負愈多的責任，且宜投注愈多的努力。在7月11日的閉幕儀式中，大會正式通過「世界港口氣候宣言」(WPCD, world ports climate declaration)，與會的港埠代表均力陳將積極落實整體計畫，俾減少二氧化碳之排放及改善空氣品質，國際港埠協會亦將配合本次會議的決議，敦促麾下所有的港埠機構徹底遵循力行。此外，大會亦於結束前宣布C40組織之市長或代表人員，另將再於11月間應邀參加由IAPH辦

理，假美國洛杉磯市舉行、攸關施行決策的進階會議。

### 2008年10月，C40組織假日本東京舉行「氣候變化因應會議」(Conference on Climate Change)

同(2008)年10月22~24日，C40組織再次聚集於日本東京開會，會議主題為「採取適當措施，落實低碳城市」(Adaptation Measures for Sustainable Low Carbon Cities)，本次會議計有32個城市代表出席，簽署13個亟待推行的聯合行動準則(Joint Actions for Adaptation)，以減緩氣候變化的衝擊，像是善用太陽能以協助市郊或擁有農地的衛星城鎮之農戶，適度生產基因改良作物，預防一旦糧產不足，恐將導致大都會型城市之民眾徒有財產卻無法購糧裹腹。不過，也不乏有專家認為，基因改造作物是否完全無害於生態環境和人體健康，猶無明確的定論，故此觀點尚待審慎的評估。

C40組織之每一會員城市皆擁有動輒數百萬的眾多人口，即使是當中人口數最少的巴黎亦有2,200,000登載於戶籍上的數量，且若將平日自周邊衛星城市以通勤方式湧入巴黎就業的上班族涵蓋在內，則可突破2,500,000的高量。大都會區內人口既多，車輛運具、空調設施理當隨之增多，並往戶外排放可觀的熱氣，以鋼筋混凝土所構築、櫛比林立的高

樓大廈，則不免妨阻氣流的流通且又容易聚集熱量，而遍布各地的瀝青水泥道路或用磚塊鋪砌的人行道，亦易於夏天吸收日照而致地表增溫，這些效應乃使都心區極易在盛夏季節形成「熱島效應」(urban heat island effect)，使得民眾痛苦難耐，體質無法承受熱浪者往往甚易中暑或昏厥不起。

會議落幕前，則由C40主席、即多倫多市長David Miller及地主城東京市長石原慎太郎共同發表一則聯合聲明(Joint Statement)。該聯合聲明強調，世人應體認到由於全球暖化所帶致溫度增高、海平面上升等環境與氣候持續變化的效應。甚多專家已提出警告，大家若再漠視不理，則在5~6年內人類終將飽嘗深具毀滅性且無可挽救的惡果。值此新世代，為避免遭致上述惡象，必須透過國際間的協同努力，降低溫室氣體之排放，而在降低溫室效應的國際合作上，早從訂立「京都議定書」起便已開始，但吾人面對的挑戰至今卻未曾稍減，2013年時全球諸國雖然會就施行情形再行討論，惟整體目標則是堅定不移的。因為都會城市在此一領域具有極其關鍵的影響，故C40已就此採取具體的決策，並預定於2009年11月假哥本哈根舉行之「聯合國氣候變化工作大會」上提報施行成果。基於此等共識，C40組織諸成員將藉由技術共享與經驗交換，展開聯合一致的行動，讓市民以更合乎時宜的生活型態

來迎臨以環保為重的新社會。

### IAPH 港埠環境委員會，於2008年11月假洛杉磯舉辦「世界港埠氣候創議研討會」

IAPH對於地球暖化之效應一向備極關注，2008年4月其麾下之港務環境委員會(Ports Environment Committee)，便陸續和各地區港埠組織下的多處港埠機構展開諮商，提供技術和機具設施以協助各港埠發展對抗氣候變遷的良猷，踐履已載明於「世界港口氣候宣言」(WPCD)中的目標。在2007年於休斯頓召開的第25屆IAPH大會中，即通過決議推動一項港埠空氣清潔方案(Clean Air Programs for Ports)，並將敦促各個成員機構援引辦理。C40組織和IAPH亦攜手合作，鼓勵所劃分的全球13處海域區，皆能有城市率先投入空氣清潔方案，瑞典的哥特堡港(Goteborg port)和美國西雅圖港(Seattle port)便勇於改革，責令靠港之船舶皆需削減維持引擎於必要運轉下之廢氣排放量，以西雅圖港為例即要求船舶應減量達四分之一之幅度，而據其統計在2008年的實際達成率即可臻於29%。

為有利於方案的推行，IAPH環境委員會並與美國洛杉磯港合作，於2008年11月假洛杉磯舉辦為期兩天的研討會，該研討會又名「世界港埠

氣候創議研討會」(meeting of the World Ports Climate Initiative)。與會者充分討論關於碳排放量和硫化合物(sulphur oxide)、氮化合物(nitrogen oxide)等溫室效應氣體以及可能破壞地球臭氧層(ozone)之化合物的查核管制方式，亦即訂立衡量二氧化碳和各溫室氣體化合物排放量的檢查標準與控管措施，並於會中公開發表邇來業已研發出的新科技和各該港埠訂定的管理規章、執行過程和珍貴經驗，使推動良久的議題進入至細部行動方針，同時使各個港埠在所屬城市或地區上，確立其環境管理和領導的角色(Distinguishing the port as a leader in environmental stewardship and compliance)。

在由前國際港埠協會總裁、即斯次洛城會議召集人Pieter Struijs主持的閉幕儀式中，該時之國際港埠協會總裁O.C. Phang女士亦挺身敦促世界各港埠機構暨海運業界，應劍及履及的施行相關防治措施，她並強調「世界港口氣候會議」已展開了重要的步程，會員們宜具有廣闊的世界觀，秉乎能永續發展的胸襟以有效杜防日趨嚴重的全球暖化問題，應邀蒞場之各界則對國際港埠協會領導的世界各國港埠機構，在環境生態保護題旨上所做的努力，深表支持贊同。

附表 “C40” 之城市名稱與其所在國、人口數

城市名稱	國家	城市與國家關係	人口數
阿迪斯.阿貝巴	衣索匹亞	首都暨第一大城	3,146,999
雅典	希臘	首都暨第一大城	3,072,992
曼谷	泰國	首都暨第一大城	8,160,552
北京	中國	首都	15,380,000
柏林	德國	首都暨第一大城	3,387,000
波哥大	哥倫比亞	首都暨第一大城	8,550,000
布宜諾斯.艾利斯	阿根廷	首都暨第一大城	3,034,000
開羅	埃及	首都暨第一大城	6,800,000
卡拉卡斯	委內瑞拉	首都暨第一大城	3,140,000
芝加哥	美國	伊利諾州最大城	2,833,000
德里特區	印度	首都暨第一大城	17,000,000
達卡	孟加拉	首都暨第一大城	6,700,000
河內	越南	首都	3,399,000
休斯頓	美國	德州大城	2,200,000
香港	中國	特區	6,985,000
伊斯坦堡	土耳其	第一大城	11,373,000
雅加達	印尼	首都暨第一大城	8,389,000
約翰尼斯堡	南非	著名產金大城	3,888,000
喀拉噠	巴基斯坦	第一大城	12,500,000
拉哥斯	奈及利亞	首都暨第一大城	7,938,000
利馬	秘魯	首都暨第一大城	7,800,000
倫敦	英國	首都暨第一大城	7,500,000
洛杉磯	美國	加州最大城	3,800,000
馬德里	西班牙	首都暨第一大城	3,200,000
墨爾本	澳洲	維多利亞州首府.最大城	3,800,000
墨西哥	墨西哥	首都暨第一大城	8,700,000
莫斯科	俄羅斯	首都暨第一大城	10,300,000
孟買	印度	大城暨金融重鎮	13,000,000
紐約	美國	全美第一大城	8,200,000
巴黎	法國	首都暨第一大城	2,200,000
費城	美國	賓州最大城	5,800,000
里約熱內盧	巴西	第二大城	6,100,000
羅馬	義大利	首都暨第一大城	4,000,000
聖保羅	巴西	第一大城	10,000,000
首爾	韓國	首都暨第一大城	10,300,000
上海	中國	第一大城	18,450,000
雪梨	澳洲	第一大城.新南威爾斯州首府	4,280,000
東京	日本	首都暨第一大城	12,800,000
多倫多	加拿大	第一大城	5,500,000
華沙	波蘭	首都暨第一大城	3,350,000

〈作者現為交通部高級業務員〉