

## 船長通訊第 216 期目錄

中國北斗衛星導航系統的發展介紹 游健榮	P.01
哥倫比亞、卡塔吉納港港口概述 李齊斌	P.15
500mb 氣象圖越洋最佳航路設計新解(下)(略) 陳馬力	P.21
會務報導 秘書室	P.51



封面敘述：萬海豐春輪(WAN HAI 501)

### **Principal PARTICULARS**

Flag : Singapore

Call Sign : S6AS7

Gross Ton : 42532(Tons)

Gross TEU : 4333 TEU

**Delivery Date** : 2005/07/22



# 中國北斗衛星導航系統的發展介紹

前台北海事保險鑑定公司負責人

游健榮 整理

~ 中國大陸自 2004 年啟動了北斗衛星導航系統的建設後，這幾年來的發展快速，其技術水準已趨近世界水平，可謂與美國的 GPS 並駕齊驅；本文係筆者參閱了大陸相關文件及網路資料後，整理而成的，希望透過這些整理而得到的結果，能提供給會員們增加航天衛星導航系統的認識。~

2017 年 6 月 22 日 GMT 0710 時，在 44°15'.7N，037°32'.9E 發生了一起商船的報告，報告中指出：該船使用的 GPS<sup>i</sup> 信號受到干擾的事件，一艘商船原本在黑海航行，但其 GPS 顯示該船的船位是在克里米亞半島的某機場的附近，這是最新的一起關於 GPS 系統被干擾的事件。根據美國海岸防衛隊的通報：「該船時不時地會出現不能接收信號的情況，即便接收到信號，GPS 顯示的船位與實際船位也相差 25 n mile 以上」。後經確認，其 GPS 接收機、天線與當時的氣象條件等均沒有異常現象，這是典型衛星導航系統被干擾的情況。

而在 1993 年間，中國大陸也碰到類似的情況。於 1993 年的 7 月 7 日一艘從天津的新港出發，駛向中東的中國遠洋公司屬下的廣州遠洋公司所屬的貨櫃船「銀河號」(M.V. Yinhe) 貨櫃船，途經上海、香港、新加坡、雅加達，最後共載 782 個貨櫃，預計 8 月 3 日抵達位於波斯灣的杜拜港卸貨，然後去沙烏地阿拉伯的達曼港和科威特等港。而在 7 月 23 日起，美國方聲稱握有確鑿證據，指控「銀河號」貨輪載有可以製造化學武器的硫二甘醇和亞硫醯氯並擬轉口運往伊朗的阿巴斯港。其間美國派出了 2 艘軍艦、5 架直升飛機對「銀河號」做海上跟蹤監視，並在「銀河號」進入波斯灣之前，於霍爾木茲海峽東口公海上迫其停船拋錨檢查，要求其接受美國軍艦於公海對商船之檢查權，或要求其返航原發地。最終並在關閉了該船所在海域的 GPS 導航服務後，該船被迫在達曼港進行檢查，期間中方船員在食物和飲水不足的情況下，與中國政府保持聯繫，並拒絕美艦人員登船，最後迫於事實的環境，最終接受了以沙烏地阿拉伯官員為首，美方人員跟隨，中方陪伴檢查的方式共同檢查。「銀河號」貨櫃船在公海上漂泊了 22 天之久，並被迫改變航線，延誤卸貨，給中方造成嚴重的經濟損失。



銀河輪事件 20 周年紀念照

「銀河號」事件使大陸政府清楚地意識到：一個國家若是缺乏航海的核心技術的話，意味著在涉及國家安全問題上會喪失其主動權；於此，中國大陸政府意識到：「爾後必須重視此項事業的發展」，於是便強力的推動發展自主的衛星導航系統 – 即下面所介紹的北斗衛星導航系統。

### 一、 北斗衛星導航系統的發展史

中國北斗衛星導航系統 (BeiDou Navigation Satellite System, 簡稱為 **BDS**) 是中國自主開發研製的全球衛星導航系統，可在全球範圍內全天候、全天時段為各類用戶提供高精度、高可靠性的定位、導航與授時服務<sup>ii</sup>，並具有短報文的通信能力。目前，中國北斗衛星導航系統已經初步具有各區域導航、定位和授時能力。

北斗衛星導航系統，於 1994 年立項研究後，2012 年 12 月 27 日，蓋系統正式對亞太地區提供無源衛星定位<sup>iii</sup>、導航、授時服務等功能。



北斗衛星導航系統在 2012 年的服務區域示意圖

2014 年 11 月 23 日，國際海事組織海上安全委員會審議通過了對北斗衛星導航系統認可的航行安全通函，這標誌著北斗衛星導航系統正式成為全球無線電導航系統的組成部分，取得面向航海界應用科技的國際合法地位。

## 1. 北斗一代試驗衛星導航系統的初起

中國自 20 世紀 90 年代初期開始推動自主的衛星導航系統的研究與建設。2000 年，首先建成北斗試驗衛星導航系統，使中國大陸成為繼美、俄之後，世界上第三個擁有自主衛星導航系統的國家。該系統是個雙衛星導航系統，與地形圖匹配後提供了定位導航服務，但因為該系統固有的缺陷(用戶容量有限、易受攻擊和干擾等)，該系統目前已經停止繼續發展。

## 2. 北斗二代衛星導航系統的再啟

2007 年 4 月 14 日，第一顆北斗第二代衛星發射，標誌著新的北斗衛星導航系統組網建設開始了，這是北斗衛星導航系統發展的里程碑的始點。

第二代北斗系統，官方名稱為北斗衛星導航系統，也被稱為北斗二號(BDS II)。北斗二號建成後，是一個包含 16 顆衛星的全球衛星導航系統，分別為 6 顆靜止軌道衛星、6 顆傾斜地球同步軌道衛星、4 顆中地球軌道衛星。截止 2011 年 11 月，北斗二代包含了 10 顆衛星，開始在中國大陸投入服務。如上述所提的，於 2012 年 11 月，第二代北斗系統開始在亞太地區為用戶提供區域定位服務。

爾後，北斗衛星導航系統(BDS)、美國全球定位系統(GPS)、俄羅斯全球導航衛星系統(GLONASS)和歐盟伽利略定位系統(Galileo)為聯合國衛星導航委員會認定的全球衛星導航系統四大核心供應商。

## 3. 北斗三代衛星導航系統的更上一層樓

2015 年的初期，中國開始建設第三代北斗系統(北斗三號)，進行全球衛星組網。北斗衛星第三代導航系統空間段計劃由 35 顆衛星組成，包括 5 顆靜止軌道衛星、27 顆中地球軌道衛星、3 顆傾斜同步軌道衛星。北斗三代衛星定位系統開始發射驗證衛星，此舉標誌著北斗三代系統的建設正式啟動，驗證衛星共 7 顆，於 2015 年發射 4 顆，及 2016 年發射 3 顆。並於 2017 年 11 月 5 日，第一顆北斗三代衛星定位系統的工作衛星發射升空，標誌看北斗三代衛星定位系統正式開始組網。根據系統建設總體規劃，按照計畫，該系統將在 2018 年覆蓋「一帶一路」沿線及周邊國家提供基本服務；並計劃於 2020 年前後，完成 35 顆衛星發射組網，為全球用戶提供服務。

據報導，去年(2018)3月30日，中國大陸成功地發射一箭雙星計

畫，將第三代北斗衛星導航系統使用的 M9 與 M10 導航衛星，推入同一太空軌道，部署在不同的位置，這使大陸北斗衛星導航系統運作中的在軌導航衛星達到 29 顆同時運轉。

2018 年 12 月 27 日，中國大陸國務院新聞發布會宣布，北斗三號(亦即北斗三代)正式提供全球服務。

## 二、 北斗三代衛星導航系統的特點

2017 年是北斗導航衛星的全球布網開始之年。從 2017 年到 2020 年這 4 年中，中國大陸將把多種類型的近 30 顆北斗衛星送入軌道中，並以此面向全球用戶提供覆蓋全球的高水準的導航服務。

## 三、 北斗二代系統與北斗三代系統的區別。

(1) 星座網絡情況：北斗二代系統由 14 顆衛星組成一個網絡；北斗三代系統由 35 顆衛星組成網絡。

(2) 北斗三代系統不僅在於衛星組網區域走向全球，更在衛星重量上（每顆衛星重量增加 1 倍以上）、壽命（每顆衛星使用年限由 5 年左右增加至 10 年左右）、雷射通信等方面更有創新。比如北斗三代採用星載氫原子鐘，其精確度比北斗二代的星載銣原子鐘<sup>iv</sup>提高了一個等級。

(3) 北斗三代系統增加了衛星搜救和全球位置報告功能，在必要時可以讓用戶的終端機隨時向中心系統報告動態和位置。

(4) 定位精度更高，由北斗二代系統的民用精確度 10 m 左右提高至北斗三代系統的亞米級<sup>v</sup>精確度，可以在更廣泛的範圍內擴展應用。

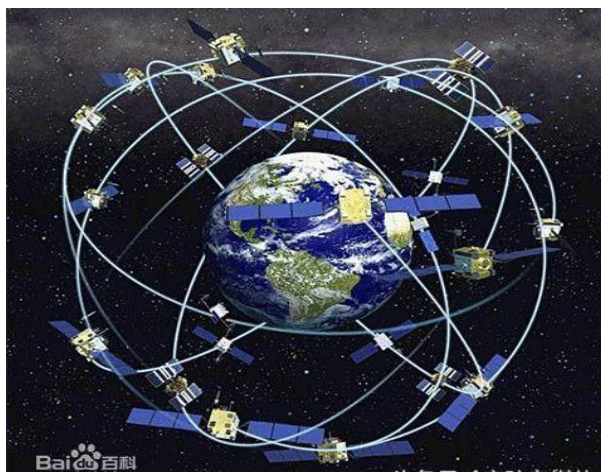
## 四、 BDR 系統的構成基礎

### 1. BDR 系統的構成

北斗衛星導航系統(BDR)包括：空間段、地面控制段和終端用戶段。

空間段（又叫空間星座）：由 3 顆地球靜止軌道衛星組成，2 顆工作衛星定位於東經 80°和 140°赤道上空，另有一顆位於東經 110.5°的備份衛星，可在某工作衛星失效時予以接替、27 顆中圓地球軌道（MEO）衛星和 3 顆傾斜地球同步軌道（IGSO）衛星組成，預計在 2020 年左右將覆蓋全球，系統將面向全球提供高精度、高可靠性的定位、導航和授時服務以及短報文通信服務，如下圖所示。靜止軌道衛星的高度為 36,000 km 左右，27

類中圓軌道衛星的高度為 21,600 km 左右。



北斗衛星導航系統星座示意圖

**地面控制段**：負責系統導航任務的運行控制，主要由主控站、時間同步( Time synchronization ) /注入站、監測站( Detection Station )等組成。中心控制系統主要用於衛星軌道的確定、電離層校正、用戶位置確定、用戶短報文資訊交換等。標校系統可提供距離觀測量和校正參數。

**【主控站】**：是 BDR 的整個運轉控制中心。其主要任務包括：

- (1) 收集各階段的時間同步/注入站、監測站的導航信號監測數據，以進行數據處理，然後生成導航電文發射出去等功能。
- (2) 負責任務規劃與調度和系統運行管理與控制。
- (3) 負責「星地時間」的觀測比對，向衛星注入導航電文參數。
- (4) 對衛星有效負載荷監測和異常情況分析等。

**【時間同步】 / 【注入站】** 主要負責完成星地時間同步測量，向衛星注入導航電文參數。監測站對衛星導航信號進行連續觀測，為主控站提供實時觀測數據。

**終端用戶段**：多種類型的北斗終端用戶，包括與其他導航系統兼容的終端。

## 2. 北斗二代目前覆蓋的區域

該系統建設於 2004 年啟動，2011 年開始對中國和周邊提供測試服務，

2012 年 12 月 27 日起正式提供衛星導航服務，服務範圍涵蓋亞太大部分地區，南緯 55 度到北緯 55 度、東經 55 度到東經 180 度為一般服務範圍。

## 五、北斗衛星導航系統與 GPS 系統的特點比較

### 1. 北斗的「三頻信號」與 GPS 的「雙頻信號」比較

北斗衛星導航系統使用「三頻信號<sup>vi</sup>」，GPS 系統目前的衛星還使用「雙頻信號」。依據不同頻率的電磁波在同一介質中的不同折射率，三頻信號可以更好地計算出大氣電離層的折射影響並降低電離層折射誤差，提高定位的精度。

### 2. 北斗系統的「有源與無源」定位相結合的技術與 GPS 的「單獨無源」定位技術之差別

北斗試驗衛星導航系統使用「雙星有源定位」技術，但在新一代北斗衛星導航系統中，為了保證緊急時需要，原北斗試驗衛星導航系統的「雙星有源定位」技術得以保留，而 GPS 為純粹「單獨無源定位」技術。北斗系統的「有源與無源定位」技術相結合的技術優點既可保證了「無源定位」技術在接收機終端方面的無限性，又可根據終端用戶的申請，使能向重要用戶提供「有源定位」服務，從而告訴該用戶其部分接收機所在的位置和動態，這與 AIS 服務有些類似。

### 3. 北斗衛星導航系統獨特的短報文功能<sup>vii</sup>

北斗試驗衛星導航系統開發的短報文通信技術，在新一代北斗衛星導航系統中得以保留。目前，導航終端方可提供軍用版 120 個漢字/民用版 49 個漢字（僅限於亞太區域）的短信服務功能。這項技術的應用，實際上是非常有必要的，因為有了北斗的短報文功能後，所有的地區的華人，只要你會中文，無論你是在深山老林還是在茫茫大海中，你都可以通過北斗衛星與外界聯繫。目前中國大陸的漁業監督部門已開始用該功能向漁業船舶提供氣象服務、航行安全信息發布和休漁期的漁船監督管理等。

### 4. 全球建立站台的主動權不同

美國的 GPS 系統目前在美國本土、太平洋的關島和夏威夷或印度洋的英屬迪亞哥加西亞島(Diego Garcia)、大西洋的英屬阿森松群島(Ascension Island)建設地面監控部分，北斗系統也正在全球建設地面監控部分，包括北歐的瑞典、南美的阿根廷以及太平洋的基里巴斯、非洲的納



米比亞等地。但兩者有重大差別的是美國均建立在自己控制的土地上或英屬地上，而中國大陸是建立在外國人的土地上，可靠性是有變數的。

### 5. 坐標系統的不同

北斗衛星導航系統使用的是 CGCS2000 坐標系統<sup>viii</sup>，GPS 使用的是 WGS84 坐標系統<sup>ix</sup>。

### 6. 定位精確度改進

目前北斗二代系統服務區內公開服務定位/測速/授時精確度指標如下表所示。

北斗二代系統服務區內公開服務定位/測速/授時精確度指標圖表

服務精度		參考指標(95%置信度)	約束條件
定位 精度	水平	$\leq 10 \text{ m}$	服務區任意點 24 小時的定位/測速/授時誤差的統計值
	垂直	$\leq 10 \text{ m}$	
測速精度		$\leq 0.2 \text{ m/s}$	
授時精度		$\leq 50 \text{ ns}$	

### BDR 與 GPS 服務精確度之比較：

- (1) 信號質量:**BDR** 信號質量，總體上與 **GPS** 相當。
- (2) 民用領域的開放水準定位精度：兩者均為 **10 m**。
- (3) 民用領域的高程精度：**BDR** 高程方向 **10 m** 左右，**GPS** 高程方向低於 **10 m**，**BDR** 較 **GPS** 略差些。
- (4) 民用領域的測速精度：**GPS**  $\leq 0.1 \text{ m/s}$ ，略優於 **BDR**。

當然，這些都是個公開數據。實際上 **GPS** 的水準定位精度技術要遠遠高於 **10 m**，甚至達到厘米級。北斗三代衛星導航系統的水準定位技術也達到了亞米級。

### 7. 原子鐘技術

當前全球四大衛星導航系統中，一是美國的 **GPS** 導航衛星採用了銻原子鐘和銣原子鐘結合的方式；歐盟伽利略（**GALILEO**）導航衛星與俄

羅斯的格洛納斯（GLONASS-K）三代導航衛星均與中國大陸新一代北斗導航衛星進到同一水平。目前，北斗三代衛星導航系統的鈷原子鐘穩定度為 E-14 量級，氫原子鐘穩定度為 E-15 量級，與美國的 GPS 系統接近。

## 8. 衛星技術與品質

GPS 的衛星使用壽命目前為 8~10 年，中國大陸的北斗二代的使用壽命在 5~6 年間，比美國的衛星壽命還短不少。北斗三代系統的壽命將達到 10 年左右，與 GPS 系統衛星大體相當。

另外，由於中國大陸的北斗衛星系統使用的國產芯片價格目前還是較高，芯片性能距離 GPS 還有一定的差距。

## 9. 衛星測控技術的不同

北斗三代衛星導航系統的衛星狀態控制採用「星際鏈路<sup>x</sup>+地面測控」方式進行。GPS 系統僅使用地面測控的方式進行。星際鏈路是指用於衛星之間通信的鏈路。在星際鏈路中每顆衛星將成為空間網絡的一個節點，北斗導航系統整個星座的衛星工作狀態可以通過其中的一顆衛星進行控制。目前北斗導航系統的星際鏈路採用鐳射通信的方式進行。

## 10. 北斗衛星導航系統與其他衛星導航系統相容性的比較

### (1) 北斗衛星導航系統與 GPS 衛星導航系統的相容性

2014 年 5 月，中國大陸衛星導航系統與美國建立了中、美民用衛星導航系統政府間的合作機制，開始推動中國大陸北斗衛星導航系統與美國 GPS 衛星導航系統的合作交流。2017 年 11 月，中國大陸政府與美國政府就北斗與 GPS 信號兼容與互操作問題達成共識並發布了《**北斗與 GPS 民用訊號相容及互操作性聯合聲明**》，這意味兩套系統在設計、建設方面，可實現訊號相容使用，進一步提升了導航定位精度。用戶可同時使用北斗和 GPS 的民用訊號，享有更好的服務，不必顯著增加接收成本或複雜度。兩套衛星導航系統之間的相容和操作就是「共處共用」。北斗和 GPS 實現射頻相容、民用訊號可相互操作性，「將進一步促進世界衛星導航大家庭成員之間的合作」。其主要內容為：



### 中美雙方所簽立的協議書

① **BDR** 和 **GPS** 在國際電信聯盟 (ITU) 框架下射頻相容。

② 兩系統的民用信號 **BIC** 和 **LIC** 實現相互操作。用戶可以同時使用

**BDR** 和 **GPS** 民用信號，無須顯著增加成本就可以享受到更好的服務。

根據衛星導航系統的工作原理，接收機需要同時觀測到至少 4 顆導航衛星，才能實現定位。如果使用單一導航系統，可能在某一區域上空衛星數量有限，衛星顯現的容量不足，一旦接收機與某顆衛星斷開聯繫時，會影響定位服務的持續性。北斗與 **GPS** 實現相互操作以後，用戶用一台接收機能同時接收兩個系統的衛星信號，**GPS** 衛星數量不夠時，還有北斗衛星，這使定位的穩定性和精度會更高。

### (2) 北斗衛星導航系統與格洛納斯衛星導航系統的相容性

根據 2017 年 08 月 24 日的科技報導，中俄雙方已實現了北斗和俄羅斯的格洛納斯系統的相容和相互操作性。簡單地說，通過信號兼容，相當於把原本各自為政的導航系統整合成一個大系統，無論從用戶需求還是衛星導航系統發展來看，各國的衛星導航發展攜手合作是大勢所趨。

## 六、 北斗衛星導航系統在現代航運界上的應用

### 1. 可為船舶提供比較準確的位置和速度資訊

目前的北斗衛星導航系統定位和測速精度顯然比不上 GPS 系統，但在 2020 年全球組網完成後，北斗三代衛星導航系統亞米級的定位精度和高於 0.2 kn 的測速精度完全可以滿足商船定位需要，同時由於目前的北斗接收機對 GPS 和 GLONASS 具有相容性，也為其他國家商船船隊的設備配備提供了新的選擇。

### 2. 可為船公司實施有效的管理船舶和船舶之間的緊急救援提供了良好的途徑

由於該系統具有用戶與用戶、用戶與地面控制中心之同雙向簡短漢字、數字通信能力，且這種漢字、數字通信服務，在系統的工作區域內不受時間和次數限制，船公司可以較往常更方便地通過該系統直接向船舶下達指令，便於船舶調度。在船舶遇險的情況下，可以直接向周圍的用戶機發出短信救助要求，便於進行緊急救援。

### 3. BDR 的精確授時功能可以為海事事故調查提供信息支援

海事事故調查過程中，往往由於兩船之間的時間紀錄有所差別，導致船舶動態變化過程的記錄，因時間差別而與實際差別較大，發現責任判定時容易出現失誤。船舶用戶可以直接引用北斗衛星導航系統提供的精確授時，保證時間信號的準確性。

### 4. 船隊監控與管理

根據中國大陸出版的《2016 年中國漁業年鑑》統計，2016 年中國大陸 12 米以上海洋機動漁船艘數為 83,874 艘，是世界上海洋機動漁船數量最多的國家之一。目前，大陸的農業部已經在所有沿海海洋捕撈機動漁船上安裝了基礎於北斗系統的漁船船位監控管理系統。該系統已經與 AIS 系統整合成功，為海洋漁業安全生產與緊急救援提供了技術保障，取得了非常好的應用效果。其主要功能是：

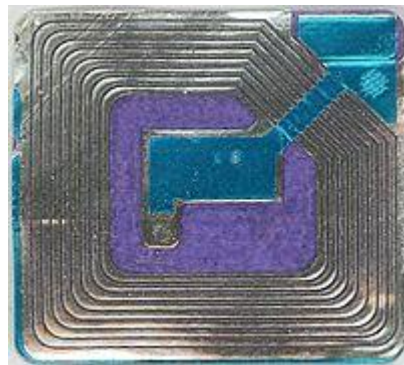
- (1) 向外海生產作業者和相關行政單位提供船、岸間的多種通信網絡的數字報文互通服務；
- (2) 向漁業管理部提供漁業管理、船位監控、緊急救援資訊服務；

- (3) 向漁業經營者提供漁業交易資訊服務以及物流運輸資訊服務；
- (4) 向海洋漁業船隻提供定位導航、航海通告、遇險求救、增值資訊服務。

除此之外，該功能同樣地可以用於大型航運企業的全球船隊管理，並可以按照不同的船舶類型在全球調度。大型船公司可以通過該系統掌握自己船隊的分佈及動態狀況。例如在進行船隊分組管理以後，可以知道自己的油船船隊、貨櫃船船隊、散裝貨船船隊的分佈及動態狀況，實現指揮、監控的功能。

#### 5. 通過對物聯網技術與北斗衛星導航技術進行整合，實現海運貨櫃全球調度管理

以物聯網為基本架構，以北斗衛星定位系統為主要傳輸工具，對物聯網技術、無線射頻辨識傳輸 RFID 技術（又稱電子標籤<sup>xi</sup>）、北斗衛星導航技術進行整合，形成北斗 - 物聯網綜合管理系統。物聯網技術的核心是通過通信和交流來進行資源共用，而不受天氣地域限制的北斗衛星導航定位是它非常重要的技術支撐點。基於 RFID 技術特有的無精準定位、大批量數據同時採集等特點，讀寫器自動識別並將資訊傳輸到管理系統中，然後更新標籤，使貨櫃調度人員從大量重複的入站、出站、維護、在途、盤點等工作中解脫出來，方便了對貨櫃的全球調度與管理。



貼式商品射頻辨識

### 七、 北斗衛星導航系統的商品化的便捷性

隨著 **BDR** 民用版的開發，且民間廠商拜北斗衛星導航系統科技開發所賜，產品不斷開發出來，目前甚至在中國大陸的淘寶網都可以購得多類型的接收機，價格依廠牌功能的不同分別從人民幣 1,350 元(約台幣 6,000

多元)到 3,180 元(約台幣 14,200 元)不等。



具有中国船级社CCS型式认可

### 船用 AIS 避碰儀導航衛星定位儀

### 12 英寸船用衛星導航儀/海圖機

註解：

<sup>i</sup> **GPS 系統：**GPS 系統是美國從上世紀 70 年代開始研製，主要目的是為陸海空三大領域提供實時、全天候和全球性的導航服務，並用於情報收集、核爆監測和應急通訊等一些軍事目的，經過 20 餘年的研究實驗，耗資 300 億美元，到 1994 年，全球覆蓋率高達 98% 的 24 顆 GPS 衛星星座已布設完成。在最初階段僅有 6 顆衛星運轉供使用。

<sup>ii</sup> **衛星授時服務功能：**此功能提供的是準確時間。但這個不是顯示給你看，給你定鬧鐘用的。衛星的授時服務功能是給航行於大海上孤零零的船舶用的，或是給高速飛行的導彈用的。衛星授時服務出現後，就有了一個大福音，衛星本身就是依靠時差來定位，所以衛星上裝有高精度原子鐘，向地面不停的發出時序信號，從而接收機可以獲得高精度的標準時間。在最近 20 年來，不光是為軍、民兩用提供準確的定位能力，授時能力也是非常重要的一點。

<sup>iii</sup> **無源衛星定位技術：**簡單地說，有源定位即衛星終端需發射信號才能定位，無源定位即終端不發信號僅靠接收信號就能定位。北斗一代到北斗二代經歷了從有源定位到無源定位的轉變轉變後依然保留了「一代」引以為豪的通信功能，這使其能夠在公共通訊網絡中斷、沒有其他衛星通訊的情況下，為用戶提供通信服務。

<sup>iv</sup> **星載氫原子鐘與星載銣原子鐘：**原子鐘，它最初本是由物理學家創造出來用於探索宇宙本質的；他們從來沒有想過這項技術有朝一日竟能應用於全球的導航系統上。根據量子物理學的基本原理，原子是按照不同電子排列順序的能量差，也就是圍繞在原子核周圍不同電子層的能量差，來吸收或釋放電磁能量的。

---

30 年代，依西多 拉比教授(Prof. Isidor Isaac Rabi)和他的學生們在哥倫比亞大學的實驗室裡研究原子和原子核的基本特性。也就是在這裡，他們在依靠這種原子計時器來製造時鐘方面邁出了有價值的第一步。原子鐘是利用原子吸收或釋放能量時發出的電磁波來計時的。由於這種電磁波非常穩定，再加上利用一系列精密的儀器進行控制，原子鐘的計時就可以非常準確了。現在用在原子鐘裡的元素有氫(Hactare)、銫(Seterium))、銣(Russium)等。原子鐘的精度可以達到每 100 萬年才誤差 1 秒。這為天文、航海、宇宙航行提供了強有力的保障。目前，中國採取一箭雙星方式，成功發射了北斗三代的第三、四顆組網衛星，這兩顆衛星上均裝載了中國航太科工二院 203 所研製的一台高精度銣原子鐘和一台星載氫原子鐘，技術指標達到國際先進水準。

v **亞米級**：亞米不是長度單位，正確來說是指測量精度的程度，即亞米級。亞米級的意思就是它的測量精度可以精確到分米、厘米甚至是毫米。亞米級，就是 1 米以下分辨率。其也是跟亞軍、亞父、亞智等的「亞」一樣，都是次一級的意思。亞米級，亦就是 GPS 定位精度在 1 米以下。

vi **三頻信號**：三頻信號，通過三個不同頻率的信號可以有效消除定位的時候產生的誤差，並且多個頻率的信號可以在某一個頻率信號出現問題的時候改用其他信號，提高定位系統的可靠性和抗干擾能力。這跟地文航海定位的理論有點雷同，即三點交叉定位法。

vii **短報文的功能**：這個功能簡單來說就是用衛星來發簡訊，不像現在普通消費者手中的手機那樣，必須要周圍有移動運營商的通訊基站才可以發簡訊。本發明提供一種基於北斗短報文的雲端計算救援與服務系統，包括：請求北斗終端，用於將使用者輸入的請求資訊與當前位置、號碼封裝成北斗短報文發送至北斗衛星，請求資訊包括請求救援資訊或請求服務資訊；北斗衛星，用於接收北斗短報文並轉送給北斗指揮機；北斗指揮機，用於接收北斗短報文，並將北斗短報文的內容與請求北斗終端號碼發送給雲端伺服器，並接收雲端服務的分析結果向目標終端推送請求資訊；雲端伺服器，用於分析請求資訊的類型、及發送至目標終端的方式；目標北斗終端，用於接收請求，並發送確認資訊，與請求終端建立通信連接。本發明的最大功能就是還提供了相應的方法，通過北斗衛星與雲端伺服器為終端使用者提供救援及服務的定位及大規模資料處理。

viii **CGCS2000 坐標系統**：CGCS2000 是 2000 國家大地坐標系統，屬於地心大地坐標系統，該系統以 ITRF 97 參考框架為基準，參考框架曆元為 2000.0。



---

<sup>ix</sup> **WGS84 坐標系統**：一種國際上採用的地心坐標系統。坐標原點為地球質心，其地心空間直角坐標系的 Z 軸指向 BIH（國際時間服務機構）1984.0 定義的協議地球極（CTP）方向，X 軸指向 BIH 1984.0 的零子午面和 CTP 赤道的交點，Y 軸與 Z 軸、X 軸垂直構成右手坐標系統，稱為 1984 年世界大地坐標系統。

<sup>x</sup> **星際鏈路**：星際鏈路（ISL, Inter-Satellite Link），也叫星間鏈路，有人也稱它為交叉鏈路（Cross link），是指用於衛星之間通信的鏈路。在星際鏈路中每顆衛星將成為空間網的一個節點，使通信信號能按照所需的最佳路徑進行傳輸，可以組織全球通信網。星際鏈路與一般的上/下行鏈路的不同點在於其鏈路的兩端都是衛星。星際鏈路可以是鐳射鏈路，也可採用毫米波如 Ka 波段鏈路。根據兩端衛星所處軌道類型不同，星際鏈路可分為同種軌道類型之間的星際鏈路（如 GSO-GSO, LEO-LEO），和不同軌道類型之間的星際鏈路（如 GSO-LEO, GSO-MEO）。作為一條星際鏈路通常由四個子系統組成：接收機、發射機、捕獲和跟蹤子系統及天線子系統。

<sup>xi</sup> **無線射頻辨識傳輸 RFID 技術**：無線射頻辨識（英語：Radio Frequency Identification，縮寫：**RFID**）是一種無線通訊技術，可以通過無線電訊號識別特定目標並讀寫相關數據，而無需識別系統與特定目標之間建立機械或者光學接觸。

參考資料：

1. 航海導論 李先強 編著 大連海事大學出版社 2018 年出版
2. 航海儀器 關政軍 主編 大連海事大學出版社 2017 年出版
3. 網路 <https://zh.wikipedia.org/wiki>
4. 網路 <https://kknews.cc/zh-tw/science/5v83a86.html>
5. 網路 <https://www.mjib.gov.tw>
6. 網路 <https://zhidao.baidu.com/question/499364647.html>



## 哥倫比亞、卡塔吉納港港口概述

李齊斌

哥倫比亞共和國 (Republic of Colombia) 位於南美洲(South America)西北部的一個國家，南美洲國家聯盟成員國。北部濱加勒比海，東部接壤委內瑞拉，東南方巴西，南方秘魯、厄瓜多，西部巴拿馬與太平洋。土地面積 1,139 萬平方公里。西元 2016 年，人口約 4,866.3 萬人。

首都波哥大(Bogota)。哥倫比亞種族；當地土著印第安人、西班牙殖民者與非洲奴隸混合產生了混合的印歐混血人 (58%)、白人 (20%)、黑白混血兒 (14%)、黑人 (4%)、印第安—黑人混血兒 (3%)。

哥倫比亞的主要宗教是天主教。官方語言：西班牙語。

哥倫比亞是拉丁美洲人口第三大國，僅次於巴西和墨西哥。

哥倫比亞全國分為 32 省和 1 個波哥大首都區。

卡塔吉納港(port Cartagena)位於哥倫比亞(Colombia)西北海岸的卡塔吉納灣(Cartagena Bay)及馬格達因納河(Magdalena River)交會處的底格航道(Dique Channel)進入港口。

哥倫比亞的一個安全及大型、遮蔽良好的深水港口。

地理位置:北緯 10 度 25 分;西經 75 度 32 分。

卡塔吉納(Cartagena)港口主要靠泊貨櫃輪，散裝貨輪，原油輪，、油品輪，駛上/駛下汽車專用船，郵輪/客輪等。

西元 2015 年貨櫃吞吐量全年計 261.0 萬 TEU,比較西元 2014 年,貨櫃吞吐量全年計 238.6 萬 TEU,增加 9.40%。全球排名第 60 位。

卡塔吉納港(port Cartagena)

海圖編號:哥倫比亞海圖 261 號。英國 BA 海圖 1277 號。

美國海圖編號 24504-24506 號。航行刊物:Admiralty Pilot vol.NP7A。

港口限制/最大噸位: 船舶長度 280 公尺，吃水 11.73 公尺。

散裝船:船舶長度 235 公尺，寬度 32 公尺，吃水 11.30 公尺。

貨櫃輪:吃水 13.72 公尺。郵輪/客輪:13.7 公尺。

駛上/駛下汽車專用船:吃水 9.81 公尺。

航速限制: 卡塔吉納灣(Cartagena Bay)內，船舶最大航速 15 節。

接近航道:寬度 152 公尺。第一號浮筒(Buoy No.1)水深 54 公尺。

領港/引水位置:外海浮筒位置: 北緯 10 度 19 分;西經 75 度 30 分。

領港 24 小時皆可登輪。聯繫 VHF 守聽頻道 16/工作頻道 11。

錨位(Anchorage): 卡塔吉納灣(Cartagena Bay)1 號浮筒西南方約 0.5 海浬水域下錨等候靠泊碼頭。其它錨位:彭塔-卡斯替洛-格蘭德 (Punta -Castillo Grande)西南方約 0.9 海浬水域。

禁止航行/禁止下錨水域:彭塔-卡斯替洛-格蘭德與彭塔-曼薩尼羅 (Punta-Manzanillo)鋪設海底電纜，長度 0.5 海浬(東北東方向)。

碼頭明細:碼頭總長度 1,700 公尺。8 座雜貨碼頭。2 座駛上/駛下汽車碼頭。

船席編號	碼頭長度(公尺)	碼頭水深(公尺)	船舶吃水(公尺)	備註
1	200	6.1	5.8	雜貨
2	202	10.9	10.67	雜貨
3	182	10.9	10.67	雜貨
4	130	8.8	8.53	雜貨
5&6	202/182	11.8	11.58	雜貨
7&8	270/268	13.4	13.11	雜貨
1號 & 2號	40	11.8	9.51/9.81	汽車

散裝貨物碼頭:

碼頭編號	名稱	碼頭長度(公尺)	水深(公尺)	備註
1	Malterias/Bavaria 小麥碼頭	220	10.5/11.5	限白天靠離。裝卸速率3,500公噸/每天
2	Colclinker/ Carbones del Caribe	230	11.3/12.0	船舶限制 LOA 235/Beam 32/UKC 0.92。左靠。輸送帶最大裝卸速率12,000公噸/每天。
3	Abocol	200	6.7	船舶限制 LOA 130，2x15 立方公尺 Hoppers，3個抓斗。
4	Puerto Mamonal	300	9.0	船舶限制 LOA 180，2x15 立方公尺 Hoppers，2個抓斗。2x150 公噸起重機。

貨櫃碼頭: 船舶吃水 13.72 公尺。4x40 公噸 超級巴拿馬型起重機。  
8x40 公噸 RTGs,7x35 公噸 front end loaders。  
6x9 公噸空櫃吊機。78 輛 35 公噸貨櫃拖車。20 台 35 公噸車架。120 座冷凍貨櫃插座。

郵輪/客輪設備:

卡塔吉納灣(Cartagena Bay)客輪碼頭 9 座，水深 13.7 公尺。  
Muelles El Bosque 碼頭:穀類、駛上/駛下汽車、貨櫃貨物等。

卡塔吉納油輪專用碼頭(Ecopetrol and Mamonal Oil Terminal)

包括: 伊科彼特羅(Ecopetrol)與馬摩納爾(Mamonal)。

地理位置: 北緯 10 度 19 分; 西經 75 度 31 分。

哥倫比亞北岸，卡塔吉納灣(Cartagena Bay)內。

私人營運的碼頭，裝卸乾燥(Dry)及液體(Liquid)散裝貨物、工程貨物、重型機械等等。

海圖編號:英國海圖 BA 1277 號，哥倫比亞海圖 261 號，

美國海圖 NOAA 24504-24506。

航行刊物 : BA South America Pilot Vol.IV.NP7A。

錨位(Anchorage):馬摩納爾(Mamonal)錨位(Anchorage)

位於伊科彼特羅(Ecopetrol)煉油廠碼頭西方。錨位圓中心點位置:

北緯 10 度 18.5 分;西經 75 度 33.1 分。大約在 Fuerte San Jose 東南東方 1.5 海浬。水深 11.0-27.0 公尺。

煉油廠碼頭(Refinery Terminal):

最大噸位(Max Size):船舶噸位:1.2 萬公噸至 8.5 萬公噸。

LOA 150-260 公尺。Beam 19.81-38.1 公尺。吃水 11.43 公尺。

NPT 碼頭(Nestor Pineda Terminal):

最大噸位(Max Size):船舶噸位:2.5 萬公噸至 8.5 萬公噸。

LOA 175.87-260 公尺。Beam 25-38 公尺。吃水 11.43 公尺。

參考文獻資料：

- 1.) LLOYDS MARITIME ATLAS ◦ PORT GUIDE ENTRY. U.K. ◦
- 2.) DISTANCE TABLES FOR WORLD SHIPPING ◦ THE JAPAN SHIPPING EXCHANGE, INC. TOKYO, JAPAN ◦
- 3.) 西元 2015 年 Lloyds' List, 英國勞氏日報。國際貨櫃化雜誌 (containerization International) ◦



附件/Appendix:

哥倫比亞(Colombia), 卡塔赫納(Cartagena)

至下列各國港口航海距離/海哩表。

僅供參考：

No.港口中文/	英文/	國家/ (Country/	距離/海哩 Distance/Nautical Miles)
01.馬摩納爾	(Mamonal)	哥倫比亞	6 miles
02.巴蘭幾亞	(Barranquilla)	哥倫比亞	105 miles
03.克里斯多博	Cristobal)	巴拿馬	276 miles
04.巴爾博亞	(Balboa)	巴拿馬	325 miles
05.阿魯巴	(Aruba)	阿魯巴	399 miles
06.馬拉卡波	(Maracaibo)	委內瑞拉	443 miles
07.古拉索	(Curacao)	古拉索	458 miles
08.西班牙港	(port of Spain)	千里達與托巴哥	905 miles
09.哈瓦那	(Havana)	古巴	1,075 miles
10.巴爾摩爾	(Baltimore)	美國	1,780 miles
11.洛杉磯	(Los Angeles)	美國	3,237 miles
13.溫哥華	(Vancouver)	加拿大	4,370 miles
14.橫濱港	(Yokohama)	日本	8,038 miles
15.神戶港	(Kobe)	日本	8,323 miles
16.上海港	(Shanghai)	中國	8,896 miles
17.基隆港	(Keelung)	中華民國臺灣	8,995 miles
18.高雄港	(Kaohsiung)	中華民國臺灣	9,225 miles
19.香港	(Hong Kong)	中國	9,521 miles
20.新加坡	(Singapore)	新加坡	10,820 miles

## 船長公會法律顧問

### 周慧心律師

現職：鼎昊法律事務所律師、臺北市政府法律諮詢律師、臺北市內湖區公所法律諮詢律師、新北市林口區公所法律諮詢律師

經歷：司法特考三等考試檢察事務官偵查實務組及格、專技人員高等考試律師考試及格、取得專利代理人資格、臺灣高雄地方法院檢察署檢察事務官、臺灣板橋地方法院檢察署檢察事務官、法務部檢察司調部辦事檢察事務官、臺灣臺北地方法院檢察署檢察事務官、立勤國際法律事務所實習律師、受雇律師、人身保險業務員資格測驗通過

學歷：國立臺北大學法學系碩士班畢業、國立臺灣大學法律學系畢業



周慧心律師於 108/08/23 參與本會第 22 屆第 3 次會員大會

鼎昊法律事務所採預約制，歡迎來電預約，聯絡方式如下~

電話：02-2518-2363

傳真：02-2518-1303

地址：臺北市中山區松江路 207 號 11 樓 C 室(志清大樓，行天宮捷運站 1 或 2 號出口步行 5 分鐘)

# 500mb 氣象圖越洋最佳航路設計新解(下)(略)

(版權所有;請勿翻印)

陳馬力

# 中華民國船長公會

## 第二十二屆第十次理、監事聯席會議紀錄

日期：中華民國 108 年 09 月 23 日(星期一)下午 04 時 30 分

地點：台北市南京東路四段 75 號 7 樓 701 室 本會會議室

主席：丁理事長漢利

記錄：趙曼青

出席：

理事：丁漢利、方信雄、王天元、李齊斌、姚忠義、李國良、林 彬、  
吳天壽、姜大為、郭炳秀、陳振勛、章詩如、榮大飛、王鴻椿

監事：林全良、梅崇山、程 修、陳雲龍

請假：安台中、胡延章、施光華、張寶安、劉中明、羅守平、陳策勤  
南寧泉、陳昌順、廖國凱

列席：周慧心律師、趙曼青、黃湘瀕

### 一、主席致詞：

- 一、 各位午安！謝謝各位抽空參加本次會議。
- 二、 本次會議討論重點：係「國際船長協會（IFSMA）徵詢本會是否願意承辦 2020 年之年會」，我有提一臨時動議，煩請各位研究討論。
- 三、 報告及解釋有關彰化風場航道之建議案（略）。

### 二、主管機關代表致詞：（無）

### 三、會務工作報告：

#### （一）、 上次(第 22 屆第 9 次)理、監事聯席會議決議事項執行情形：

詳如議程附件一

#### （二）、 行政及會員服務工作報告：

- （一）、 本會第 22 屆第 9 次理監事聯席會議紀錄，業奉內政部 108 年 07 月 05 日台內團字第 1080044146 號函准予備



- 查。
- (二)、高雄港引水人辦事處主任一職，由陳策勤領港接任，自108年07月01日起生效。
  - (三)、本會船長通訊季刊第215期已於108年07月15日發行，寄發會員及相關單位約600餘份。
  - (四)、交通部航港局主任秘書於108年07月25日由余建勳先生接任，本會致送盆景乙只，以示祝賀。
  - (五)、國家運輸安全調查委員會108年08月01日「布達及揭牌典禮」，本會致送高架花籃乙對，以示祝賀。
  - (六)、本會依奉交通部航港局108年8月1日航員字第1080005969號函示推派本會丁理事長漢利、姚常務理事忠義2人，為中華民國船員外僱輔導會第16屆委員。
  - (七)、交通部航港局108年8月21日航員字第1080062014號函示：「有關勞動基準法所定基本工資，業經行政院108年8月15日核定調漲月薪至2萬3,800元，並自明(109)年1月1日起實施。
  - (八)、交通部航港局108年08月29日函請本會推薦「108年度海事評議小組委員」，本會丁理事長代表擔任委員。
  - (九)、交通部航港局108年8月30日航員字第1081910385號函轉知「彰芳風力發電股份有限公司僱用國籍船員訊息」，請協助於所屬網站刊登，本會已刊登網站，通告會員週知。
  - (十)、本會第22屆第3次會員大會紀錄暨107年度工作報告、收支決算表、資產負債表、現金出納表、基金收支表、財產目錄及108年度工作計畫、收支預算表等，業奉內政部108年9月6日台內團字第1080054907函，准予

備查。

- (十一)、交通部 108 年度第 2 梯次「船員岸上晉升訓練及適任性評估(含重行評估)」參訓人員合格一等船長李易展等 22 名，本會已於 108 年 09 月 10 日函邀入會。
  - (十二)、本會購置資深船長范穎繁編集「航遊世界寫真集」一書，供會員參閱。
  - (十三)、本會續接受航運公司委託免費登載船長通訊及網站上徵求船長訊息之服務工作。
  - (十四)、本會續售船上訓練紀錄簿及答詢相關填寫問題之服務工作。
  - (十五)、本會配合交通部航港局為因應立即上船工作船員訓練緊急措施之需求，介紹會員報名受訓之服務工作。
- (三)、代辦會員勞保及健保業務

108 年 01 月 01 日至 08 月 31 日由本會代為投保，勞保會員人數合計 884 人次、健保會員人數合計 192 人次，明細如下：

01 月份勞保 115 人次/健保 27 人次  
02 月份勞保 120 人次/健保 27 人次  
03 月份勞保 114 人次/健保 23 人次  
04 月份勞保 110 人次/健保 21 人次  
05 月份勞保 110 人次/健保 23 人次  
06 月份勞保 107 人次/健保 25 人次  
07 月份勞保 106 人次/健保 22 人次  
08 月份勞保 102 人次/健保 24 人次

#### 四、業務工作報告

##### 一、執行交辦事項

##### (一)、客船安全訓練專業訓練證書換發案

1. 交通部航港局 108 年 7 月 5 日航員字第 1081910291 號函示：有關「客船安全訓練專業訓換發事宜」，請協助轉知所屬會員辦理。
2. 104 年 8 月 11 日起核發之「客船安全訓練證書」，有效期限為核發日起 5 年，申請換發證書應具有最近五年內至少有一年或最近六個月內至少有三個月服務於客船或駛上/駛下客船之海勤資歷；無上述海勤資歷者，應完成證書重新生效訓練。
3. 倘船員持有 104 年 8 月 11 日前核發之「客船安全訓練證書」，無論其所載效期為何，皆可使用至 109 年 8 月 10 日，並應於 109 年 8 月 10 前辦理換證，訓練開課資訊及報名事宜可於航港局「船員智慧服務平臺」<http://el-sol.mtnet.gov.tw/Portal/Home> 網站查詢，或洽各船員訓員訓練專業機構。
4. 本會已刊登網站，通告會員週知。

## (二)、建議彰化風場航道設計規畫建置修正調整案

1. 本會 108 年 07 月 03 日船公（108）利字第 108028 號函建請交通部航港局卓參：
  - (1) 鈞局於 108 年 06 月 27 日召開研商「離岸風場建置及營運期間航行安全相關措施」會議乙案，會議資料內有關彰化風場航道，原南北航行巷道各 2 浬，中間分隔區為 1 浬；本會建議修正調整為「南向及北向航行巷道各 3 浬，中間分隔區為 2 浬」在案。
  - (2) 建議修正調整原因如下：
    - i. 台灣之海上風力發電正一步步地推展之中，在西岸一片風場之中為了海上航行安全，理應規劃出

一條 8 海浬寬之雙向航行的「分道航行巷道」(Traffic Separation Schemes TSSs)。

- ii. 在彰化與澎湖之間的狹窄水域中，除了航行船隻（貨櫃船、散裝船及油輪）及漁船等，來往密度極大之外，每年中又有東北季風、颱風及西南季風灌注於此「喇叭口」中和加上 11 月到 3 月間之「霧季」，對於風力發電者而言是不可多得的「風場」，但是對於海上航行的各類船隻來說將是一場嚴峻的考題，這個新設計的「分道航行制」，將不止單純是國內的議題，而如何透過國際海事組織(IMO)將之公諸於世？這將是一個不折不扣的國際性議題！
- iii. 在此 TSSs 之中是否應對超大型船隻及危險品船隻採取強制的「船舶通報系統」(Ship Reporting System MAREP)？
- iv. 如何將此船舶分流(TSSs)及預報(MAREP)系統的程序與相關文件透過國際海事組織規範並刊印公告？
- v. 在颱風及濃霧之際，如何將此地海上氣象，海況或是航安訊息通過 A.705(17)、A706(17)及 A.1051(27)等建議手冊以廣播的方式納入於 MSI 中？
- vi. 台灣海峽不論是中國大陸所稱的內國水域；或如西方海權國家所稱之國際水域，對於航行安全來說都是大家共有的事，尤其是如意外發生之後的油汙問題，台灣都是首當其衝的受害者。

vii. 綜合上述，敬請卓參，避免航行發生事故，以策安全考量。

2. 交通部航港局 108 年 7 月 10 日航安字第 1080005297 號函復如下：

(1) 有關貴會建議拓寬彰化風場航道南北向巷道及分隔區一節說明如下：

i. 為配合離岸風電政策推動，保留彰化外海風力發電區塊開發之完整性，本局與經濟部能源局業於 105 年 6 月及 106 年 1 月共辦理之 6 場次之「離岸風電與航行安全共存」北、中、南區座談會，會中邀集各有關單位及航商業者參加並獲致共識，爰由該局將調整方案陳報於離岸風電推動會報，經決議同意辦理。

ii. 查交通部於 106 年 11 月 23 日會銜國防部及行政院海巡署(現為海洋委員會海巡署)以交航(一)字第 10698002601 號公告「基隆(含臺北)港、台中港、高雄(含安平)港、花蓮港、麥寮港、布袋港、蘇澳港及和平港航道圖」，其中已框定彰化外海離岸風電潛力廠址預定航道範圍。

iii. 另本局 108 年 6 月 27 日「研商離岸風廠建置及營運期間航行安全相關措施會議」會中，亦經主席裁示不再討論航道寬度。

iv. 其餘貴會建議有關彰化風場航道管理、航行安全訊息提供、海洋油污染應變及提送國際海事組織(IMO)採納公告部分，本局將納入整體考量。

### (三)、 海洋產業統計與經濟推動策略規劃問卷案

1. 依據海洋委員會委託台灣經濟研究院 108 年 07 月 23

日電郵辦理。

2. 本會已依問卷項目資料回復。

(四)、 提升船員對危險品載運作業之專業知能案

1. 交通部航港局 108 年 7 月 26 日航員字第 1081910329 號函示：為提升船員對危險品載運作業之專業知能，委託國立高雄科技大學辦理「108 年度船員職能講習」，請協助宣傳週知。
2. 講習分北部場次（108/08/06~07 日）及南部場次（108/08/21~22 日）共兩場次。
3. 相關報名資訊，本會已刊登網站，通告會員週知。

(五)、 非本國籍工作船申請停泊國際商港以外之其他港灣口岸作業要點案

1. 交通部航港局 108 年 8 月 7 日航員字第 1081950812 號函示：「非本國籍工作船申請停泊國際商港以外之其他港灣口岸作業要點」，業經交通部於中華民國 108 年 8 月 2 日以交授航港字第 1081710350 號令修正發布。
2. 要點要求：「非本國籍工作船從事離岸風力發電工程建置、維修及除役者，本國籍船員比例應為該船船員最低安全配額證書所載人數至少三分之一。但經公告船員職缺徵才至少 7 日者，無足額本國籍船員應徵或條件不符者，得檢附本國籍船員（實習生）培訓計畫書；屆時開發商倘有僱用或本國籍船員需求再轉請協助於網站上週知相關訊息。
3. 本會已刊登網站，通告會員週知。

## 二、派員參加各項會議

- (一)、交通部航港局 108 年 6 月 27 日召開研商「離岸風場建置及營運期間航行安全相關措施」會議，本會委請林顧問寬仁代表出席。
- (二)、交通部航港局 108 年 7 月 4 日召開研商「船員職涯手冊草案內容」會議，本會趙祕書代表出席。
- (三)、交通部航港局 108 年 7 月 24 日召開「彰化風場航道航行之規則（草案）」研商會議，本會委請林顧問寬仁代表出席。
- (四)、交通部 108 年 8 月 1 日召開「運輸政策白皮書海運分冊業界意見交流」會議，本會委請林顧問寬仁代表出席。
- (五)、交通部航港局 108 年 8 月 22 日召開研商「我國船員發展中程（109-113 年）實施計畫（草案）」會議，本會姜祕書長代表出席。
- (六)、內政部 108 年 9 月 10 日辦理「108 年全國性社會團體公益貢獻及績優職業團體表揚大會暨人民團體社會公益論壇」活動，本會獲頒 108 年度工商自由職業團體績效評鑑之甲等團體獎狀 1 紙，本會姜祕書長代表領獎。
- (七)、交通部航港局 108 年 9 月 18 日召開研商「航行船舶船員最低安全配置標準第三條附表二修正草案」會議，本會姜祕書長代表出席。
- (八)、中華民國船員外僱輔導會 108 年 09 月 24 日召開第 16 屆第一次委員會議，本會丁理事長漢利（委員）及姚常務理事忠義（委員）代表出席。
- (九)、中華海員總工會 108 年 09 月 25 日召開「交通部航港局 108 年度第 3 梯次船員岸上晉升訓練及適任性評估第一次審查小組會議」，本會姜祕書長（委員）代表出席。
- (十)、交通部航港局 108 年 09 月 27 日召開研商「船員體格健

康檢查及醫療機構指定辦法第四條及第二條附表修正草案」會議，本會委請林顧問寬仁代表出席。

(十一)、臺灣燈塔協會 108 年 10 月 1 日召開「第 2 屆第一次會員大會暨第 2 屆第一次理監事聯席會議」，本會姜秘書長及趙祕書代表出席。

(十二)、交通部航港局 108 年 10 月 02 日舉辦 108 年度「航港發展資料庫推廣發表會暨新南向國際分析」，本會委請林顧問寬仁代表出席。

(十三)、交通部航港局 108 年 10 月 07 日召開「STCW 公約內國法化」研討會，本會丁理事長受邀擔任研討會與談人。

### 三、主管機關發布之公告及法規

(一)、交通部於中華民國 108 年 6 月 24 日以交航字第 10800167931 號令修正「船員訓練檢覈及申請核發證書辦法」第十六條、第二十四條之一、第四十二條及第二十四條附表一。(本會已刊登網站，通告會員週知)。

(二)、交通部於中華民國 108 年 8 月 21 日以交航字第 1085016001 號令訂定發布「海事評議規則」。(本會已刊登網站，通告會員週知)。

伍、財務報告(108 年 01 月 01 日~108 年 08 月 31 日)詳如議程附件二(略)，  
以上報告決定：上列工作報告准予備查。

### 陸、討論提案

第一案 提案人：行政組

案由：本會擬辦理會員苗栗南庄-蘇維拉莊園一日遊旅遊活動，  
詳如議程附件三，提請討論案。

說明：

一、依據本會 108 年度工作計畫表丙、「會員服務」第九項辦



理。

二、本會擬訂於 108 年 11 月 06 日（星期三）舉辦會員苗栗南庄-蘇維拉莊園一日遊旅遊活動，行程詳見活動資料。

辦法：敬請同意辦理。

決議：同意，有關確定日期、費用等相關事宜，再行協商辦理。

第二案 提案人：行政組

案由：茲有陳冠州船長等五位，申請加入本會為會員，詳如議程附件四，提請通過案。

說明：新入會會員計有：陳冠州船長、林高慶船長、黃明峻船長、黃志平船長、孫瑜鋒船長等五位，申請加入本會，經已先行簽請理事長核准入會。

辦法：本案經通過後，報請 內政部備查。

決議：通過，報請 內政部備查。

第三案 提案人：行政組

案由：茲有張國璋四位船長，申請退會，詳如議程附件五，經予以除名，謹提請備查案。

說明：退會會員計有：張國璋、黃諸博、鄒長綏、丁履殿四位船長，經已先行簽請理事長核准。

辦法：本案經通過後，報請 內政部備查。

決議：通過，報請 內政部備查。

第四案 提案人：行政組

案由：茲有林永茂一位會員逝世，詳如議程附件六，經予以除名，謹提請備查案。

說明：

- 一、本會會員林永茂船長不幸於 108 年 05 月 18 日因病逝世，經已先行簽請理事長予以除名。

辦法：本案通過後，報請內政部備查。

決議：通過，報請 內政部備查。

## 柒、 臨時動議

第一案

提案人：丁理事長漢利

案由：本會擬邀請國際船長協會（IFSMA）假我國召開年會，提請討論案。

說明：

- 一、依據國際船長協會（IFSMA）助理秘書長保羅歐文 108 年 09 月郵電辦理。
- 二、本會為提高及增進我國知名度暨加強與世界各國海權國家外交之各項交流關係，擬建議於 2020 年 10 月或 2021 年 10 月假我國（台北或高雄）召開辦理國際船長協會（IFSMA）年會大會。
- 三、保羅歐文助理秘書長提示：辦理國際船長協會（IFSMA）年會，需經年會大會討論通過同意後，始可辦理。

辦法：敬請討論，如蒙同意需亟派員赴本（2019）次大會（赫爾辛基）提案及說明。

決議：

- 一、如蒙經國際船長協會（IFSMA）2020 年大會通過，本會將同意於 2021 年假我國舉辦國際船長年會。
- 二、相關承辦細節事項，擇期邀請相關單位及人員研究辦理

捌、 散會 中華民國 108 年 09 月 23 日下午 05 時 30 分



## 中華民國船長公會 旅遊活動通知

各位會員們：大家好！

本會依據 108 年度工作計畫及第 10 次理監事會議決議，舉辦苗栗「舊山線鐵道車-蘇維拉莊園一日遊」活動，參觀之景點為：舊山線鐵道車體驗&蘇維拉莊園-超童趣蘑菇樹屋-侏儸紀大恐龍等等。

本次苗栗「舊山線鐵道車&蘇維拉莊園一日遊」參觀活動，本會須先統計人數，報請登記，始可訂座及入園參觀「因舊山線鐵道車座位登記及蘇維拉莊園交通接駁（非一般旅遊活動）」，歡迎貴會員攜眷踴躍報名參加（請早報名，以免向隅），共享未知活動及美景。

### 報名參加旅遊活動辦法

活動日期及時間：民國 108 年 11 月 08 日（星期五）  
上午 0700 時～下午 2000 時。

- 活動團費：
1. 每人團費金額需新台幣壹仟玖佰元整（NTD 1,900）。
  2. 會員僅需繳交半價費用，眷屬需繳交全額費用（係依往例辦理）。
  3. 團費內含遊覽車租金、火車座票、莊園門票、午、晚餐餐費、保險費及導遊司機等費用。

活動人數：預定旅遊參觀活動人數 70 人（兩車）。

- 貴會員及眷屬有意參加者，請電本會（02）2712-0022 王小姐，並請將參加者本人（會員）及眷屬費用，匯入本會：「華南商業銀行東台北分行」，戶名：「中華民國船長公會」，帳號：「124-10-004387-1」。
- 報名截止時間：民國 108 年 10 月 25 日 1700 時止。
- 活動報到時間及地點：  
報到時間：民國 108 年 11 月 08 日（星期五）上午 0700 時。  
報到地點：台北市火車站東三門口。

