

調 查 報 告

壹、案由：自113年6月至114年5月間，新北市至新竹一帶已發生4起中國小型船艇成功滲透事件，引發國家安全疑慮，究海洋委員會海巡署監偵裝備未能偵獲或妥處之原因為何？該署設置之監偵設備及量能是否周妥？我國海域態勢感知是否存有罅隙？均有深入瞭解之必要案。

貳、調查意見：

民國（下同）113年6月9日發生中國籍鴻津號小船闖入我淡水河河防重地事件，隨後又於同年9月14日、114年5月16日及同月18日連續發生中國籍人士搭乘橡皮艇成功滲透登陸事件，而海洋委員會管碧玲主任委員亦於114年4月17日表示，該會海巡署（下稱海巡署）執法時曾發現漁船使用中國海警船AIS(Automatic Identification System)之情事，究我國在近海情態感知及海巡署岸際情監偵機制及能量為何？雷達無法偵獲原因及所遇瓶頸為何？該署設置之監控設備及量能是否周妥等情，均有深入瞭解之必要。案經調閱海巡署、交通部航港局(下稱航港局)、農業部漁業署(下稱漁業署)、國家通訊傳播委員會(下稱通傳會)等機關卷證資料，並於114年1月17日、同年2月10日、2月13日及6月17日現場履勘並詢問海巡署、航港局、漁業署及通傳會等機關人員，已調查完畢，茲臚列調查意見如下：

- 一、113年6月9日發生中國籍鴻津號小船闖入我淡水河河防重地事件，惟海巡署岸際雷達自建立「鴻」船雷達編號至航經淡江大橋長達36分鐘，均未有效應處，核有明確違失，案經該署判定為紀律問題並懲處相關人員，惟由本案複式監看及通報機制失效顯示，該署調查檢討並未觸及團隊有效溝通及疏失管理之

系統性問題，恐難以有效降低人為錯誤風險，海巡署宜於訓練中參考組員資源管理相關概念，並評估實施無預警測考之可行性，以確保岸際情監偵機制發揮應有效能。

(一)海巡署之雷情傳遞作業主要依據「海岸巡防機關雷情傳遞作業要點」及「海岸巡防機關雷情傳遞細部執行作業指導」辦理，茲將涉及本案規定內容綜整如下。由該等規定顯示，除雷達操作員需監看、鎖定可疑目標並向上通報外，雷達小組長、指管長及管制官亦有複式監看並不定時稽核及指導雷達操作員之職責；同時，安檢所、機動巡邏站及在航艦船艇等兵力，也應依巡防區指揮部通報，採取監控、前推及查緝種種作為。換言之，若前揭規定均能完整發揮作用，應可有效防堵可疑目標滲透。

(二)據海巡署查復¹，有關113年6月9日中國籍鴻津號小船(下稱「鴻」船)闖入我淡水河河防重地事件之始末，依時序及該署督察組調查發現綜整如下表1。沙崙雷達組自9時44分於警戒線(○湮)即鎖定「鴻」船，且當時雷情畫面僅此一艘「紅色目標」，應可排除目標過多難以研判之狀況，至10時20分「鴻」船已航經興建中之淡江大橋，乃最後有效之監控節點，然而自9時44分長達36分鐘並未有效應處，亦無證據顯示小組長、指管長及管制官曾複式監看該可疑目標；而沙崙雷達組雖曾通報淡二守望哨監控「鴻」船，但守望哨也以近岸船舶過多、距離過遠等因，回復無法辨識目標，最後僅將「鴻」船視為返港漁船，從而肇致本案發生。

(三)由上情顯示，雷達操作員、小組長、指管長、管制

¹ 海巡署114年1月10日數巡檢字第1140001120號函。

官及守望哨等，均未落實執行「海岸巡防機關雷情傳遞作業要點」及「海岸巡防機關雷情傳遞細部執行作業指導」規定內容，以致於前揭規定所應具備之複式監看及互相通報處置設計並未發揮預期功能。

表1 113年6月9日海巡署應處中國籍「鴻」船事件始末(海巡署提供)

時間	經過	海巡署督察組調查所見
0936	沙崙雷達組於淡二漁港外約○浬偵獲迴跡，惟該迴跡忽隱忽現，故無法研判是否為船筏。	「鴻」船於9時44分海面位置已屆○浬警戒線，且航速維持18節，沙崙雷達組於鎖定目標後未予通報管制官。
0944	沙崙雷達組於淡二北北西方○浬發現一艘小型快速目標(航向147度、航速18節，雷達編號沙崙14452)。	
0953	沙崙雷達組通報淡二守望哨，該目標船航抵淡二北北西方3浬(航向148度、航速18節)，請其協助辨識並加強嚴密監控，獲復當前近岸約有30艘目標，因目標過多無法有效辨識通報目標。	● 沙崙雷達組： 查「鴻」船進入3浬威脅線時，沙崙雷達組雖通報淡二守望哨實施監控，惟獲復目標無法辨識後，未將上情通報管制官進行初步研判，亦未通報線上巡防艇PP-3572艇前往查處，致錯失應處良機。 ● 指管長、管制官未落實每小時勤務督導作為。(複式監控及掌握目標動態) ● 淡二守望哨： 未登載接獲雷達組通報可疑目標之監控紀錄。 ● 巡邏組： 查案發地點後厝責任區及其高階安檢所均未派遣巡邏勤務，與該署所頒「海

		洋委員會海巡署岸巡勤務精進作法指導原則」中，有關「勤務責任區編階最高安檢所增派巡邏勤務，負責責任區範圍內港區及岸際巡查」之規定未符。
1015	沙崙雷達組監控該目標船航抵淡水河口○湮（航向110度、航速18節），研判為一般進港船筏，並通報淡二守望哨核對該目標，請其協助辨識並加強嚴密監控；獲復因距離過遠（目標距離守望哨約600至800公尺），因船速快、船筏小，無法辨識該船名及人數，故交由八里守望哨監控。	● 沙崙雷達組：「鴻」船於10時15分已迫近淡水河口○湮處，經事後檢討應為本案最後之有效應處節點，惟沙崙雷達組仍未將相關情況據以回報管制官，並開立可疑目標個案通報單，發動岸際能量實施隨船監控。 ● 淡二守望哨：守望人員未將上情回報留守主管，致未能即時派遣備勤人員實施隨船監控。
1016	沙崙雷達組通報八里守望哨協助監偵，並由八里守望哨派前推人員至河道隨船監控。	
1020	「鴻」船航至淡江大橋，八里守望哨即派員實施隨船監控，始確認「鴻」船船名及船載1人之訊息，並通報沙崙雷達組及淡二安檢所守望哨，惟淡二守望哨仍未將上情回報留守主管知悉。	「鴻」船進入內河道期間，八里守望哨及前推人員哨均全程實施監控，初步掌握目標航行實況，並通報沙崙雷達組及淡二守望哨共同監偵，然後續「鴻」船併靠「順」船時，八里安檢所未察覺船舶發生擦撞情事，故疏未通報雷達及鄰哨實施查處；至淡二守望哨接獲目標通報期間，均未報請留守主管掌握應處，貽誤處置先機，致未發揮責任區勤務統合實效。
1025	八里守望哨發現「鴻」船與本國籍「順風122」交通船（停泊於北岸渡船碼頭）疑似併靠，並持續實施監控，惟未通報沙崙雷達組及淡二守	

	望哨共同掌握。	
1030	「鴻」船擦撞「順」船右船尾外側。	
1039	新北市政府警察局淡水分局中正路派出所（下稱中正路派出所）接獲「順」船報案，稱其交通船遭疑似中國籍小船擦撞。	
1045	八里前推人員發現「鴻」船疑似繫纜於「順」船右舷，「鴻」船船員登上「順」船，與「順」船兩名船員交談（八里守望哨及前推人員全程實施監控，迄11時10分時淡二安檢所人員抵達現場始撤離）。	
1047	中正路派出所警員抵達浮動C碼頭，「鴻」船船員即自「順」船移至浮動C碼頭，警員並告知「順」船船長海上糾紛請撥打118專線由海巡處理。	

（四）依海巡署調查報告結論略以：雷達組偵獲不明外切目標開始，雖具充裕時間報請巡防區勤指幹部研析，並據以完備岸、海勤務部署作為，然未恪遵通報紀律，致巡防區未能統合指揮勤務量能，而安檢所接獲通報亦未回報單位主管知悉，致生後續目標與民船擦撞事故，終錯失查處良機。惟查，海巡署之事後調查僅將本案判定為紀律問題及人為疏失，並就所屬人員予以懲處如下。然而本案並非單點失效，乃係累積一連串的錯誤而造成，該署卻未進一步釐清雷達操作員基於何種背景因素而未向上通報？

小組長、指管長及管制官未落實複式監看是否存在實務困境?守望哨無法辨識目標究係技術問題或溝通協調遇有障礙?等等問題。易言之，該署若僅追究紀律問題，則究責雖相對單純，卻難以觸及機制失靈之系統性問題，恐無法有效降低類案之發生風險，並確實改善組織體質。

- 1、雷達組06~10時雷達操作員龔○○對不明目標逕行研判，未回報小組長、管制官及指管長，記過一次。
- 2、雷達組10~14時雷達操作員何○○因僥倖便宜行事，未回報小組長、管制官及指管長，記過一次。
- 3、陳○○因未能落實雷情稽核、驗證與複式監看，未盡幹部督導之責屬實，申誡二次。
- 4、陳○○擔任指管長時，未利用雷情系統不定時稽核、驗證與複式監看，協助管理海域目標動態，造成勤務疏漏情形，情節嚴重，申誡二次。
- 5、黃○○擔任海域管制官時，未利用雷情系統不定時稽核、驗證與複式監看，協助管理海域目標動態，造成勤務疏漏情形，情節嚴重，申誡二次。
- 6、葉○○，擔任06~10時守望人員，未落實登載可疑目標通報紀錄，申誡一次。
- 7、甘○○，擔任10~14時守望人員，未落實通報紀律，錯失應變先機，申誡二次。
- 8、李○○擔任10~14時守望人員及代理主管職，未落實通報紀律與善盡督導之責，申誡二次。
- 9、鄭○○對於轄屬人員海域目標管理作為落空，錯失先期應處作為，未盡督導之責，申誡二次。
- 10、廖○○對於轄屬人員海域目標管理作為落空，錯失先期應處作為，未盡督導之責，申誡一次。

(五)此外，本案極為關鍵而應澈底檢討之原因，在於淡水河口為我河防重地，據悉該地距關渡大橋僅8公里，距政經中樞地帶僅22公里，係國防部長期想定共軍執行「斬首行動」之關鍵要地，並為此特別設置「關渡地區指揮部」以因應此一威脅，漢光演習亦曾多次針對此一威脅進行實兵演練，爰淡水河口理應固若金湯，竟遭長7公尺、寬1.97公尺，噸位1.8噸²之「鴻」船以航速18節輕易滲透至淡二碼頭，該船若未與交通船擦撞，其滲透深度尚未可知，實凸顯我河防失靈之嚴重問題。

(六)次查，有關如何防範人為作業疏失背後的系統性問題，於飛安領域有組員資源管理（Crew Resource Management，下稱CRM）概念可資參考。按交通部民用航空局2004年³6月23日發布編號AC120-005B主旨為「組員資源管理(CRM)訓練」民航通告⁴，該通告已於106年6月30日停止適用，但對於掌握CRM之概念仍極具參考價值。該通告指出，人為錯誤（Human Error）在所有航空事件與失事的原因中，所占的比率在60%至80%之間，通常和操作方面的技術問題無關；相反的，通常和不良的團體決策、無效的溝通、不當的領導以及作業或資源管理不當等問題有關，茲將重要內容節錄如下。對照本案發生過程，包括SOP(向上通報)遭到忽略、交互檢查(複式監看)失效、雷達組與守望哨未能充分思考分享模式等等，實與飛安調查重點之CRM問題若合符節，值得海巡署在追究紀律問題之餘，對現行標準作業程序有無窒礙、組織文化是否利於溝通協調，或是訓練

² 海巡署114年5月9日署巡檢字第1140011825號函參照。

³ 本報告年份為四位數者為西元年。

⁴ <https://www.caa.gov.tw/Article.aspx?a=3114&lang=1>。

課程之擬真性等課題，進一步予以評估檢討，始能由系統面降低發生事件之風險。

- 1、美國國家運輸安全委員會（National Transportation Safety Board, NTSB），聯邦航空總署（Federal Aviation Administration, FAA）及相當多的團體認為SOP是這些問題中的一個重要因素，有時甚至會導致失事。所謂SOP的特質是思考分享模式（Shared Mental Model），是為良好組員成效之所賴。常常碰到很好的SOP被駕駛員及其他人員無意地忽略掉；另外也有故意地被忽略掉。此外尚有的情況是業者制定不合適的SOP予駕駛員、客艙組員、航機簽派員使用，或者是在訓練計畫中重要的SOP被全部省略掉。
- 2、這些發現引發了業者與政府的共識，就是在訓練計畫中應強調這些影響組員協調的因素，以及組員資源管理的重要性。特別值得一提的是，的確有必要針對前後艙之間的溝通進行訓練。經過CRM訓練的組員，能夠建立比較有效能的團隊，而且遭遇不正常狀況的時候，也較能有效的因應。
- 3、徵詢/支持/建言（Inquiry/Advocacy/Assertion）：最好的行動方案（即使可能因此與他人發生衝突），將會帶來潛在利益。
- 4、組員監控及交互檢查：研究發現，許多失事及意外的發生，乃源於組員監控及交互檢查的不確實；失事的產生往往是由一連串的錯誤所導致，若能及時偵測出其中一項錯誤並加以改正，便能將失事消弭於無形。
- 5、目前已知道飛航組員之疏失無法完全根除。因此駕駛員發展一些疏失管理的技術及程序是很重要。

(七)另查，過去國防部為提高部隊對於滲透破壞之警覺性，設有「天威測考」機制，即指派特戰人員無預警對營區加以滲透，滲透成功則留下標記，而營區處置得宜與否更涉及獎懲；對此，海巡署查復⁵：「112及113年皆曾由教育訓練測考中心編組前往13處巡防區指揮部實施測考各一次，共計26次，測考內容包括計畫審查、案件受理及狀況研判、勤務指揮調派、通報聯繫及應變處置及裝備運用等項……」，惟其性質與「天威測考」之無預警及突發性有所不同，不易藉此提高監偵單位之警覺性，也無法協助發掘監偵漏洞所在；爰此，海巡署實宜評估運用本身編制之特勤隊實施無預警滲透測試，以強化監偵單位之狀況警覺。

(八)綜上，海巡署於113年6月9日中國籍「鴻」船闖入我淡水河口事件中未能及時應處，竟使中國籍人士駕船在我河防重地如入無人之境，違失至為明確；而該署雖已完成調查判定係人為疏失及紀律問題，並懲處失職人員，卻未對於相關規定中所設計之複式監看及通報作業失效，可能涉及之系統性原因進一步探究，恐難以真正降低人為錯誤之風險，該署宜予正視並參酌CRM之概念，以及評估無預警測考之可行性，以設法提高監偵單位之狀況警覺。

二、自113年6月至114年5月間，西北部海岸已發生4起中國小型船艇成功滲透事件，顯示海巡岸際情監偵能量無法防堵該等滲透策略，部分事件登陸地點更毗鄰關鍵基礎設施，已成國安漏洞；究其原因包括海巡署岸際雷達性能難以掌握橡皮艇等小型目標、監偵作業自

⁵ 海巡署114年5月9日署巡檢字第1140011825號函。

動化不足而需仰賴人員長時間專注監視、智慧型岸際監控系統及紅外線熱影像系統布建密度不足，以及守望哨配備之光學望遠鏡辨識距離有限等，均有檢討必要，海巡署宜提出有效具體對策。

(一)自113年6月至114年5月間，除前述113年6月9日「鴻」船事件外，西北部海岸尚發生3起中國小型船艇成功滲透事件，茲將該三件滲透登陸事件相對位置、始末及重點摘錄如下（另綜整如表2）。由3起事件發生地點與監偵設備部署位置對照，可發現3起事件發生地點都在雷達涵蓋範圍內，部分事件甚至發生在兩組雷達重疊涵蓋區內，惟經回放海巡署雷達迴跡影片，其雷達迴跡並不明顯，或雷達迴跡斷續難以辨識。對此，海巡署稱⁶：「橡皮材質反射信號微弱，不易被雷達偵獲，目標也較小，相對截面積也小，致雷達信號迴跡不明顯，且中斷、不連續；另同時段海面浪干較多，易與雜訊混雜，致雷達無法偵獲等因」，似非無憑。

惟海巡署除岸際雷達之外，尚有紅外線熱影像儀、智慧型岸際監控系統及守望哨等監控機制；經查該3起事件均非發生於黑夜，地點都至少位於一項監偵設備監偵範圍內，甚至114年5月16日觀音海水浴場父子登陸事件登陸地點鄰近大潭電廠及觀塘天然氣接收站等關鍵基礎設施，且在3項監控設備（雷達、紅外線及守望哨）範圍內，距守望哨更僅1.1公里，已在目視掌握範圍。由此可知，該署目前所建置之岸際監控系統雖有諸多手段，但三度遭到滲透成功，已證明現行系統無法有效偵測橡皮艇滲透，海巡署應深刻檢討、找出根因並提出有效對

⁶ 海巡署114年6月3日署巡檢字第1140012993號函。

策。

表2 略

1、113年9月14日中國籍王姓男子於林口後坑溪出海口登陸事件⁷：

(1) 海巡署於當日6時30分接獲新北市政府消防局轉通報，有中國籍男子於後坑溪海域主動投案，該署臺北港安檢所派員於6時50分抵達，目視橡皮艇距岸約100公尺。

(2) 略。

(3) 偷渡工具為小型橡皮艇，因當時天候浪高，影響雷達反射截面積等因素，致雷達無法偵獲。

2、114年5月16日8時7分第三巡防區接獲桃園市政府警察局大園分局觀音分駐所通報，有2名中國籍偷渡犯父子投案：

(1) 本次偷渡工作為橡皮艇。

(2) 經回放迴跡影像，使用正常1倍速度回放僅可顯示微弱光點，不易研判，需使用10倍以上速度回放才能清楚判定，且同時段12浬內海面浪干等雜訊較多，雷達螢幕上難以辨識。

(3) 鄰近地區未設置紅外線熱影像、岸際監控系統，僅1處觀音守望哨（主要監控中油第三天然氣接收站至大堀溪出水口南岸岸際動態）。

3、114年5月18日12時14分第三巡防區接獲該署情報組通報，網路流傳疑似中國人士非法入境桃園地區潮音海風車岸際，並於沙灘插五星旗自拍影片上傳影音平臺。

(1) 顯見該艇並未被建立雷達編號，海巡署說明經使用正當1倍速度回放，因目標過小，僅呈現

⁷ 海巡署113年10月30日海域權字第1130011383號函。

微弱光點，實不易辨識；另以50倍以上速度回放，因光點停留時間較長，才可看到可疑迴跡，爰當日雷達操作員未能發現。

圖1 略

(2) 至於智慧型岸際監控系統，因登陸地點距鏡頭15.6公里，已超出設備監控最大效能範圍。

(二)次查，基於3起事件均未脫離岸際雷達監偵範圍，故本案先行探討該署岸際雷達之性能。經查海巡署雷達性能可偵測及鎖定雷達作業舢舨/膠筏，本案3起事件橡皮艇均較作業舢舨/膠筏更小，偵測難度較高，此可由雷達迴跡回放影片以資佐證；然而110年5月海巡署金門海巡隊亦曾以岸際雷達發現橡皮艇滲透並成功查緝，且經該署於113年9月27日於林口後坑溪口實測，雷達亦可處偵測鎖定橡皮艇，顯見雷達亦非完全偵測不到；然而偵測橡皮艇既已接近現役雷達性能極限，則天候海象、船體材質、是否掛載舷外機/油桶、航向與雷達角度以及雷達操作(雨干、浪干及增益等)等其他因素，都將顯著影響偵測效能。對此，海巡署雖稱已在規劃次世代雷達換裝，惟短期內仍應設法在軟硬體層面強化雜訊及浪干濾除進行性能提升或操作優化。爰此，該署允宜積極訂定「雷達系統目標偵獲及研析功能操作指引」，以因應中國不斷以橡皮艇挑戰我岸際監偵能力，析論如下：

- 1、根據海巡署103年「岸際雷達系統換裝計畫」(CGA103001)內容顯示，該署岸際雷達之效能，○海裡內可偵測及鎖定作業舢舨/膠筏，○海裡內可偵測及鎖定15噸級以上之作業船艇，○海裡內

可偵測及鎖定35噸級以上之作業船艇，且可加強雜訊濾除功能及近岸膠筏、舢舨等小目標偵蒐鎖定能力。

2、另據海巡署查復⁸：

- (1) 該署並於113年9月27日以天候海象接近當日(風力4級、陣風5-7級、浪高1米)情況，利用該署橡皮艇進行測試，可由雷達系統偵測鎖定。
- (2) 該署前於103-106年辦理「海巡岸際雷達系統換裝」作業，建置1固態式、1磁控管式收發信機，以因應各式天候海象啟用合宜收發信機實施雷達偵蒐作業，現行雷達操作軟體，已具備「雷達信號」、「影像資料」設定選項，雷達操作員可依轄區特性及天候海象狀況調整雷達(雨干、浪干、增益)及影像(亮度、解析度、壓縮率)等參數，抑制部分雜訊並提升迴跡效果，協助海面目標研判。
- (3) 為兼顧6浬內近距離海域小目標及6浬外中/遠距離海域等多元目標偵獲，該署已規劃辦理次世代雷達換裝，汰換現行磁控管雷達，將現行單機雷達運作模式改為雙機雷達同時運作偵蒐，並由前端雷達系統進行多頻回波信號解析與整合，以提升目標偵獲率。

3、另據報載⁹，110年5月，中國籍江男自大嶝島沿海以划橡皮艇方式，企圖偷渡到約5公里外的金門三獅山海邊，清晨5時許來到金門禁限制水域，雖橡皮艇在岸際雷達上的光點並不明顯，仍被眼

⁸ 海巡署114年5月9日署巡檢字第1140011825號函、114年7月23日署巡檢字第1140018034號函。

⁹ 直衝金門稱投奔自由 又見中國皮艇闖關。110年5月6日。自由時報
(<https://news.ltn.com.tw/news/society/paper/1447005>)

尖的海巡署金門岸巡隊發現，再用紅外線熱感顯像儀器確認，通報巡防艇趕赴現場查察。

- 4、對此，海巡署函復¹⁰，在籌獲次世代雷達之前，該署將訂定「雷達系統目標偵獲及研析功能操作指引」，針對巡防區執行長、指管長、管制官及雷達操作員等，辦理專案教育訓練，提升幹部相關專業職能、強化雷達操作員目標偵蒐、辨識及研析能力。
- 5、有關雷達盲區之掌握，該署函稱¹¹於106年盤點計168處偵蒐監控罅隙，為加強掌握「岸際雷達罅隙」、「守望監控死角」及「扼控中國漁船越界捕魚」等重點熱區，迄今持續籌建「岸際雷達、紅外線熱影像、環島智慧型岸際監控及港區監視」等系統，已彌補109處，提升偵蒐涵蓋率，須持續建案彌補，現階段採機動雷達車、旋翼型無人飛行載具、機動式熱顯像系統、機動式紅外線熱影像系統、岸（海）巡邏勤務及友軍協助監控等多重手段彌補。

（三）另查，紅外線熱影像儀及智慧型岸際監控系統主要目的除彌補雷達因地障所產生之監控死角外，其光學特性亦可將雷達目標所呈現之光點進一步予以辨識，亦為海巡署重要之監偵設備，茲將其功能規格臚列如下；惟該等設備特性仍與雷達可自動且大量的建立、過濾及管理目標不同，而須仰賴人員長時間專注於枯燥之海面搜索，除對守望人員的挑戰性極高之外，同時也違背作業自動化之方向。此外，該等光學目獲系統尚無法將所獲目標直接標示在

¹⁰ 海巡署114年7月23日署巡檢字第1140018034號函。

¹¹ 海巡署113年10月30日海域權字第1130011383號函。

雷情畫面，亦無智慧巡檢功能，以利指管長或管制官遂行目標管理。總而言之，海巡署雖欲發揮各種監偵設備之優點並加以互補，然而在作業自動化及共同作戰圖像(Common Operational Picture, 下稱COP)之完整性等方面，均尚有精進空間：

1、根據海巡署112年核定之「固定式及機動式紅外線熱影像系統籌建計畫」(CGA113014)說明，我國海岸線綿長(含澎湖群島全長約1,520公里)且地形複雜，共設有岸際雷達監控海域目標動態，惟因多處海岸地形灣凹崎嶇，故需以固定式及機動式紅外線熱影像系統彌補環境限制，強化近海、岸際目標監偵效能，該計畫擬達成之監偵能力略以：

(1) 偵測(Detection)距離：可偵測顯示感測物熱源光點，但無法得知物體型態，車、船至少12公里以上、人至少8公里以上。

(2) 辨識(Recognition)距離：可辨識感測物的型態(車、船、人)，車、船至少5公里以上、人至少2公里以上。

(3) 識別(Identification)距離：可識別感測物的細部資訊(車船：可清晰觀測人員站在船隻甲板上及車輛旁之人數；人：可觀測手上持有物)，車、船至少3公里以上、人至少1公里以上。

2、智慧型岸際監控系統部分，根據111年7月核定之「建置環島智慧型岸際監控系統試辦計畫」說明，臺灣四面環海，海岸線地形地物錯綜複雜，致死角、盲區較多，夜間監控困難，易發生罅隙情形，常為不肖份子掩護從事犯罪活動，以當前各城填、主、幹道路及各港口(區)皆設有即時監控網絡，然濱海岸際卻缺乏相關設備。至於建置內

容包括「紅外線熱顯像」及「可見光」之攝影機組，其監偵能力略以：

(1) 偵測日、夜間可全景偵測3公里範圍人、車、船目標。

(2) 辨識日、夜間可辨識範圍內1公里目標外觀。

(3) 識別日、夜間300公尺內可識別目標狀況。

(四)再查守望哨之監偵及目標辨識能力，按海巡署「海岸巡防機關雷情傳遞作業要點」規定，巡防區指揮部需指導雷達操作員協同守望與安檢人員，共同掌握目標；惟目前岸際雷達對舢舨及膠筏等目標之辨識距離，守望哨所配賦之光學望遠鏡之目標辨識有限，若複合海面船隻數量較多或天候不佳等因素，對於巡防區及守望哨之間的目標交接及持續監控相當不利，海巡署亦宜設法予以精進：

1、在113年6月9日「鴻」船闖入淡水河河防重地事件中，沙崙雷達組於「鴻」船進入3浬威脅線時雖通報淡二守望哨實施監控，惟該守望哨卻因「近岸約有30艘目標，因目標過多無法有效辨識通報目標」而錯失監控機會。

2、經本院於114年2月10日實地履勘淡二守望哨並聽取海巡署對於岸際雷達性能及守望哨配備之簡報，發現沙崙雷達組雖可在目標通過時，告知守望哨加以監控；惟守望哨配備之光學望遠鏡目標辨識距離有限，辨識能力無法及於威脅線，將造成監偵空窗。此外，囿於雷達無法提供目標外觀特徵(如塗裝或材質)，當海面船隻過多或能見度不佳時，守望哨欲以辨識距離極短的光學望遠鏡辨認出雷達組所通報之特定船舶，確實有其挑戰性，對於各單位進行目標交接相當不利。

(五)綜上，海巡署之岸際監控能力雖由雷達、紅外線熱

顯像儀、智慧型岸際監控系統及守望哨所組成，但自113年6月至114年5月間卻發生3起橡皮艇滲透登陸事件，且地點均未逸脫該署所構築之監偵範圍，已充分顯示現行監偵能力難以因應橡皮艇等小型目標滲透，其原因包括雷達對小型目標之掌握能力、光學目獲系統之作業自動化及COP整合性，以及守望哨與雷達組之監偵空窗等，亟待海巡署積極檢討調整。

三、我國海岸線長約1,520公里，且部分地形地貌容易形成監偵死角，陸基監偵裝備難免產生罅隙；而無人機堪為當今情監偵及因應人力精簡之利器，惟查海巡署對於無人機之籌獲及運用卻未臻積極，現役無人機僅16架，續航力僅50分鐘，第二代無人機之籌獲亦不順利，113年每架無人機飛行時數僅約155.5小時，以同年9月27日後坑溪出海口滲透事件為例，鄰近地區全年亦僅部署4天共8個架次，技術上亦未跟進智慧巡檢及任務管理等技術趨勢，難以建構有效之監偵能力，海巡署允宜積極檢討無人機之籌獲及運用。

(一)根據海巡署旋翼型無人機試辦計畫(CGA112019)中敘明該署轄區涵蓋臺灣、澎湖、金門、馬祖及東沙、南沙等外(離)島，管轄範圍包括1,520公里之海岸線(含澎湖等離島)及18萬平方公里的海域面積(含經濟海域)，任務內容更包含海域執法、犯罪查緝、漁業巡護、海洋環保及海難搜救等，又面臨組織再造人力與財政精簡趨勢等情，對於高科技裝備需求之殷切可見一斑：

- 1、該署面臨海面可疑動態目標無法立即查察辨識、勤(任)務執行受限技術與裝備，以及岸際崎嶇複雜地形等挑戰。

2、海巡署雖有設置岸際雷達系統、紅外線熱影像系統及安檢所、站，惟建構全方位、無死角之監控屏幕實屬不易，因此需定期針對雷達偵蒐盲區、守望監控死角及易走私、偷渡熱區等重點區域實施現地踏勘，而此類調查工作不僅難度高且耗費時間、人力成本，且更易受地形限制，致無法全面精準掌握走私、偷渡管道（如密道、洞穴、防風林等），如能以無人機進行巡邏作業，不僅可提升調查速度與地理資訊掌握精準度，亦可有效輔助勤務人力負擔。

3、該計畫期程112-116年，計畫總金額新臺幣（下同）172,260千元，惟截至113年12月底累計實現數僅3,473千元。

（二）復由調查意見二所示，113年6月至114年5月所發生之3起橡皮艇滲透登陸事件，已證明海巡署目前以雷達、紅外線熱顯像儀、智慧型岸際監控系統及守望哨所構築之陸基情監偵體系，難以因應橡皮艇等小型目標之滲透；而無人機得以跨越地障、由海向陸搜索、依賴人力較少及滯空時間較長等優點，應為彌補陸基監偵設備盲點之極佳方案。

（三）惟查，目前海巡署現役無人機為執行期程107-108年「旋翼型無人飛行載具試辦計畫」所籌獲之第一代無人機，續航力僅50分鐘，最高速度85公里，最大抗風力為蒲福風力6級(含)以下(可公開之性能諸元如下表3)，性能極不理想。

表3 海巡署第一代無人機性能諸元簡表(海巡署提供)

機體長度	1.85公尺
展翼長度	2.31公尺
最大起飛重量	30公斤
任務酬載	22公斤(電池、雙光雲台攝影機)

最高速度	85公里/小時
適航飛行高度(民航法規範)	122公尺
最大抗風力	蒲福風力6級(含)以下
續航時間	1小時
高清攝影機	解析度1920*1080/30倍光學變焦
熱影像攝影機	解析度640*480/2倍數位變焦

(四)另查，海巡署雖於111年12月開始辦理「海巡署旋翼型無人機試辦計畫」(CGA112019)以籌獲第二代無人機，其理想性能可續航2小時；惟海巡署函稱¹²，第二代無人機因廠商無法克服引擎技術問題致驗收不合格，雖給予改善作業期，仍未符合契約規範，經多次催告仍改善未果，已於114年2月4日辦理解約。因此，該署目前仍以性能不佳之第一代無人機執行勤務。

(五)再查海巡署現役第一代無人機運用情形，現役16架無人機配屬於該署北、中、南、東四個分署運用，單次勤務一般飛行2個架次，約4~5小時，113年總計2,985架次，換算每架無人機全年飛行架次約187次，全年飛行時數僅155.5小時¹³。以後坑溪出海口為例，113年度北部分署所轄無人機，於頂寮福德宮旁空地及臺北港右側凸堤(各距離後坑溪出海口約3公里)，僅派勤部署4天共8架次20小時，核其對彌補現行情監偵體系之效益極其有限，海巡署實宜積極檢討改進。

(六)此外，根據美國國防部頒布之「無人系統整合路徑

¹² 海巡署114年6月5日署巡檢字第1140012993號函參照。

¹³ $2,985(113\text{年總架次})/16(\text{無人機數量})\times 50(\text{分鐘，續航力})=9,328.125\text{分鐘}=155.46\text{小時}$

2017-2024 」（Unmanned Systems Intergrated Roadmap 2017-2042），因應未來群飛需求，以及飛行操作手培訓成本與速度缺口，美軍已將人類角色由操作員轉變為任務管理員，至於飛行姿態控制及目標搜索等功能，則必須導入人機介面(Human Machine Interface, MHI)加以自動化；而國內的中華電信股份有限公司亦已開發智慧巡檢技術，應用場景即包括港區巡檢在內；海巡署在籌建下一代無人系統時，實宜積極評估相關技術。

(七)綜上，海巡署於107年及111年爭取無人機籌購計畫時，已認知無人機對於該署執行勤務及監偵有莫大助益，而113年6月至114年5月所發生之3起滲透登陸事件，又已證明由陸基裝備所構築之監偵體系有其盲點，無人機為該署未來確保海防及因應人力精簡之重要工具，然而該署現役第一代無人機之性能卻無法擔負重任。爰此，海巡署在積極爭取紅外線熱影像儀及造艦之餘，對無人機之籌獲及運用長期未充分重視，實應加以檢討。

四、船舶自動識別系統(Automatic Identification System, AIS)船載臺搭配船舶唯一識別碼—水上行動業務識別(Maritime Mobile Service Identity, MMSI)，可達成船舶識別及定位目的，在灰色地帶襲擾逐漸加劇之情勢下，已有多國著手強化規管措施。經查我國現行法規對船舶裝設AIS及使用MMSI碼雖然均有規範，且已規劃修法使國籍船舶全面裝設，並要求領海內需裝設AIS之船舶，無論國籍均應開啟並保持正常運作；惟查實務上不易稽查且多數AIS船載臺設備無法綁定MMSI碼，其主要原因在於法規主管之航政及漁政主管機關本身無執法能量，僅能於「必要時」洽請勤務已趨飽和的海巡署協助，衍生現行海上交

通安全法制體系不明確及機關本位主義之風險，確有檢討改進之必要。爰應依行政程序法第14條規定，由共同上級機關行政院督同相關機關妥善協調，建立常態合作模式，以達成嚇阻AIS及MMSI碼違常使用或偽冒船籍之目的，俾確保沿近海之敵我辨識及態勢感知能力。

(一)根據航港局114年6月17日簡報，AIS是安裝在船舶上的一套自動追蹤系統，利用接收衛星定位信號及發送短信方式，與鄰近船舶、AIS岸臺等設備交換電子資料，並且供船舶交通管理系統辨識及定位。另據海巡季刊第118期「海域網路空間安全：AIS假資訊之威脅與挑戰」¹⁴亦指出，各國岸際海事中心亦可透過相同接收方式，掌握在其管轄海域內活動船舶的動態，故「國際海事組織」(International Maritime Organization，下稱IMO)第A917(22)號決議案2，將其列為航行安全輔助必要設備。然而不法分子卻會利用「關閉AIS」、「冒用別船身分活動」及「運用網路以駭客手法綁架或遠端操控AIS」等手法偽冒或隱藏身分及動態。爰此，我國海上交通及海巡機關若欲加強沿近海之態勢感知及敵我辨識，AIS之位置及船舶識別功能乃是極為關鍵之工具，析論如下：

1、依據航港局簡報，該局AIS資料係透過建置於全國各地48處AIS岸臺及購買衛星AIS，以接收AIS船載臺傳送之船舶動、靜態資料；該局並建置有「臺灣海域船舶動態資訊系統」供民眾查詢(如下圖2)，足見臺灣沿近海海上交通之繁忙程度，

¹⁴ 于青雲。112年12月。海域網路空間安全：AIS假資訊之威脅與挑戰。海巡季刊，118：41-48。

而Marinetraffic網站¹⁵亦可查看全球範圍之船舶AIS動態。

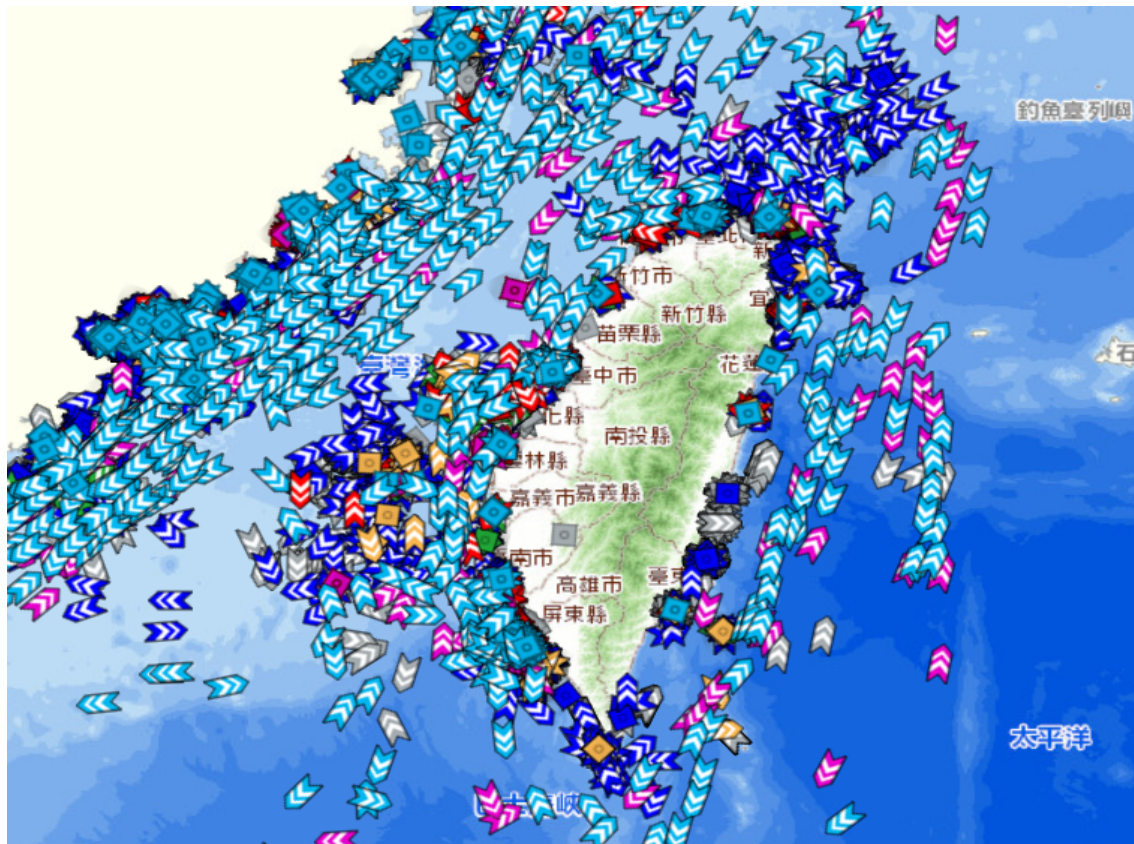


圖2 「臺灣海域船舶動態資訊系統」示意圖(114年8月7日擷取)

2、此外，AIS的工作原理係透過接收全球定位衛星(如GPS、GLONASS或北斗)定位信號，使用MMSI碼(共9碼，我國國碼為416開頭)，以161.975MHz及162.025MHz之特高頻無線電(Very High Frequency，下稱VHF)頻道，以及CSTDMA¹⁶、SOTDMA¹⁷等技術發送訊號。簡而言之，MMSI碼類似電話號碼，相當於船舶的唯一識別碼。

¹⁵ 提供海事分析的網路服務商。<https://www.marinetraffic.com/>

¹⁶ Carrier Sense Time Division Multiple Access，載波時間分割多元存取技術，指設備於發送前預先監聽所選時隙是否空閒，只有確定時隙無人佔用時才進行傳送。若時隙正被占用則自動延期至下次週期嘗試，確保多臺設備共享頻譜又降低碰撞機率。

¹⁷ Self-Organized Time Division Multiple Access，自律時間分割多元存取技術，最早由瑞典民航局提出，在該種資料連結中把一分鐘轉為一幀，再進一步劃分為2250個時隙，每個時隙都可以由任意一個電臺使用。(資料來源：建構安全開放的海洋地球村－認識AIS船舶自動辨識系統，海巡季刊<https://www.cga.gov.tw/GipOpen/wSite/public/Attachment/f1261044121790.pdf>)

3、另將海巡署於「海域網路空間安全：AIS假資訊之威脅與挑戰」一文所歸納之AIS不法操控手法臚列如下：

- (1) 關閉AIS乃最常見的手法，一旦關閉AIS後，外界便無法知道該船身分，儼然消失在雷達螢幕上，變成「不明目標」。這種目標勢將造成海域執法之困擾，因此愈來愈多的沿海國均已透過立法，強制在其管轄海域活動之船舶都必須開啟AIS，否則便登檢及開罰。
- (2) 冒用別船身分活動：表面上船舶依規定發射AIS資訊，但卻是用別人身分發送訊息，例如在航行途中不斷變換身分以躲避雷達追蹤，或是多船共用同一身分。
- (3) 運用網路以駭客手法綁架或遠端操控AIS：111年6月18日下午，兩艘隸屬北約組織的英國「防衛者號」(Defender)驅逐艦及荷蘭「艾沃生號」(Evertsen)巡防艦，共同駛入烏克蘭奧德薩港進行整補作業，實際上一直到次日下午均未出港，然而到半夜時，距離奧德薩港180公里外的俄羅斯黑海艦隊戰情中心突然在雷達上發現兩艘北約戰艦的AIS航跡，船位距離自家港口僅2浬處，隨即下令待命艦艇緊急出港攔截，結果並未發現這兩艘軍艦蹤跡，僅屬虛驚一場，這不但是典型的駭客利用AIS植入假資訊企圖激化敵我衝突之案例，亦可視為不對稱作戰之應用。

4、回顧近期新聞，因AIS設備未正常開啟或遭蓄意假冒MMSI碼所引發之岸際監偵漏洞與國安風險事件頻仍，凸顯現行監管機制尚有強化空間。茲依事件發生時間列舉如下：

- (1) 114年8月2日：中國海警船「3102號」於東沙海域關閉 AIS，與海巡署「巡護八號」對峙長達22小時，疑為試探反應能力¹⁸。
- (2) 114年6月13日：海巡署八里艦MMSI碼遭冒用，出現在福建港口，海巡署澄清該艦仍停泊臺北港，疑似遭受「認知作戰」¹⁹。
- (3) 114年4月26日：中國籍郵輪「鼓浪嶼號」於墾丁近岸航行時短暫關閉 AIS，疑為意圖規避監控行為及測試我情監偵能量²⁰。
- (4) 113年8月18日：中國漁船假冒臺灣MMSI識別號進入澎湖海域越界捕撈，海巡署回應已加強周邊海域勤務作為²¹。

(二)有關船舶裝設AIS及核配MMSI碼之規定，除IMO所制定之「海上人命安全公約」(Safety of Life at Sea, SOLAS)第5章第19條有其規定²²外，我國在「船舶設備規則」、「小船檢查丈量規則」、「遊艇管理規則」及「沿近海漁船船舶自動式系統船載臺應遵行事項」等現行法令亦有特別規定，茲臚列如下。由上開法令顯示，目前我國係針對特定船級及船種要求設置AIS，並未要求全面裝設：

- 1、「船舶設備規則」第2章航行儀器設備之設計構造、裝置/第9節船舶自動識別系統船載臺：
 - (1) 第242條之1規定：「船舶自動識別系統船載臺之構造性能應符合國際海事組織規定，並取得符合下列國際電工委員會（IEC）所定規範之

¹⁸ <https://www.cga.gov.tw/GipOpen/wSite/ct?xItem=165630&ctNode=650&mp=999/>

¹⁹ <https://newtalk.tw/news/view/2025-06-13/976233>

²⁰ <https://rwnews.tw/article.php?news=20589>

²¹ <https://www.cga.gov.tw/GipOpen/wSite/ct?xItem=161272&ctNode=10621&mp=9998>

²² 所有300總噸及以上的國際航行船舶、500總噸及以上的非國際航行貨船以及所有客船（無論大小）均須安裝AIS。該要求自2004年12月31日起對所有船舶生效。（資料來源：<https://www.imo.org/en/ourwork/safety/navigation/ais.aspx>）

認證：

〈1〉A級符合IEC61993-2規範。

〈2〉B級分為載波時間分割多元存取（CSTDMA）與自律時間分割多元存取（SOTDMA）兩種技術，分別符合IEC62287-1規範及IEC62287-2規範。」

（2）第242條之3規定：「各級船應裝設船舶自動識別系統船載臺(AIS)1臺，並符合A級規範；其屬第十四級船(漁船)得以符合B級規範代替之。」

2、小船檢查丈量規則第5章一般規定，第41條第1項規定：「小船之設備種類、數量及其規格，不得低於小船設備基準表（即該規則附件二之附表，節錄航行儀器設備—船舶自動識別系統船載臺部分如下表4）」：

表4 「小船檢查丈量規則」對裝設AIS船載臺之規定(航港局提供，本院自行整理)

動力小船						非動力小船							
載客小船			非載客小船			載客小船				非載客小船			
未滿5 (註)	5以上未滿10	10以上未滿20	未滿5	5以上未滿10	10以上未滿20	未滿5	5以上未滿10	10以上未滿20	20以上未滿50	未滿5	5以上未滿10	10以上未滿20	20以上未滿50
1臺	1臺	1臺	-	-	-	1臺	1臺	1臺	1臺	-	-	-	-
註：單位為噸													

3、遊艇管理規則第30條規定：非自用遊艇及12公尺以上之自用遊艇應設置A級或B級，1臺。

4、「沿近海漁船船舶自動式系統船載臺應遵行事項」第3點規定：「總噸位二十以上沿近海漁船出港前應開啟AIS，出港後應維持AIS正常運作。行政

院農業委員會漁業署漁業監控中心未收到前項沿近海漁船AIS回報資訊時，中央主管機關得命該漁船限期返港；返港後未完成AIS修復前，不得出港。」

(三)次查，為改善現行法規僅有部分船舶規定裝設AIS之情形，航港局及漁業署刻正規劃修法，朝船舶全面裝設AIS方向設計，同時航港局擬規定於我國領海內應裝設AIS之船舶，無論國籍，均應開啟AIS並保持正常運作，相關作法尚屬可採。

1、修訂「船舶法」第8條之3，船舶應維持船舶自動識別系統船載臺(AIS)正常運作並發送正確之船舶資訊；違反上述規定，最重可處1,000萬元之罰鍰(修正條文第89條之2)。

2、「小船檢查丈量規則」及「遊艇管理規則」增修非載客小船及全長未滿12公尺自用遊艇強制裝設AIS設備，於114年3月17日進行預告，預告期間至5月16日止，後續將依法制作業程序辦理修正發布事宜，生效日期將視補助情形，會同漁業署協商後另行公告(修訂完成後，總噸位未滿20之漁船皆需裝設AIS)。

(四)再查，基於地緣政治日趨緊張及海域態勢感知需求，AIS之運用及管理日益受到重視，航港局於114年6月17日簡報亦指出，目前已有美國、澳洲、印尼、新加坡及馬來西亞等國家規定，於領海內應開啟AIS，並保持正常運作，違者將予以處罰。而據戰略暨國際研究中心²³「商業的十字路口：臺灣海峽如何推動全球經濟」²⁴報告，臺灣海峽運輸量占全球五

²³ Center for Strategic and International Studie，簡稱CSIS

²⁴ <https://features.csis.org/chinapower/china-taiwan-strait-trade/>

分之一，日本及韓國之進出口貿易更有三分之一經過臺灣海峽，復以鄰近海域漁業資源豐富，欲達成有效之海域態勢感知確為一大挑戰。

(五)惟查，相關機關雖已規劃由法規面強化AIS之裝設，然仍存在「MMSI碼無法綁定AIS設備」及「實務上難以稽查」等兩項重大風險。首先，在「MMSI碼無法綁定AIS設備」方面，經查市面上所販售之AIS設備多數可由使用者輕易變更MMSI碼，將導致失去MMSI碼作為船舶唯一識別碼之效果，有心人士將可藉此達成偽冒他船身分之目的，此節已有海洋委員會管碧玲主任委員對外表示：「海上執法時會遇到很多船隻運用兩套以上的AIS，甚至查到臺灣漁船使用中國AIS情況」²⁵，顯示該等風險乃真實存在。其次在「實務上難以稽查」方面，在技術上AIS岸臺係被動接收訊號，無法主動偵測船舶位置，海巡署尚需透由各種監偵手段研判目標類型，在目標研判上造成巨大困擾；而在機關權責層面，航港局及漁業署目前並無海上稽查之能量，而具備海上稽查能量的海巡署囿於執行邊境安全及協助國防安全事項已趨飽和，基層人力及艦船艇能量有限，亦非無憑。易言之，縱然法規修訂順利，我國對於AIS及MMSI碼之監理機制仍充滿斷點，難以達成有效的態勢感知及敵我船舶辨識，爰需行政院秉持部會協調職責，以研謀妥適對策。

1、在MMSI碼的檢驗方面，航港局查復²⁶說明，MMSI碼係船舶檢查之項目之一，然而迄今並無裁處紀

²⁵ 盼修船舶法阻匿跡 管碧玲曝有臺漁船用「大陸AIS」。聯合新聞網114年4月17日報導。
<https://udn.com/news/story/6656/8680304>

²⁶ 航港局114年7月21日船舶字第1140062473號函。

錄等語；另依漁業署查復²⁷，曾有6案漁船因違反「沿近海漁船船舶自動識別系統船載臺應遵行事項」而遭裁罰，但未曾命漁船限期返港，似乎顯示國籍船舶違常使用MMSI碼情形極為罕見。然而，交通部運輸研究所110年曾有報告指出：「其中一船多MMSI約在4.5~5.1%間，而多船一MMSI的情形約有6.7%，亦凸顯MMSI濫用之情形」等情，則與前開檢驗及裁罰情形顯不相當，顯示航港局及漁業署目前檢驗機制難以找到國籍船舶違常使用MMSI碼之黑數，應予檢討改進：

- (1) 根據交通部運輸研究所110年「船舶監控預警系統之應用(1/2)-交通量及事故熱點分析」報告²⁸亦指出，除MMSI碼數異常外，亦有一船多MMSI或多船一MMSI的情形，其中一船多MMSI約在4.5~5.1%間，而多船一MMSI的情形約有6.7%，亦凸顯MMSI濫用之情形。
- (2) 航港局查復有關船舶檢查業務，係依照船舶種類及檢查時機使用相對應之檢核表(以客船為例，AIS船載臺為檢查項目40512)，該局針對所屬檢查人員均進行教育訓練及測驗，以確保船舶檢查工作專業度及一致性；然而該局亦說明：「目前尚無AIS設備檢查不合格之裁處紀錄」。
- (3) 漁業署函復說明，迄今共有6例萬里區漁會所屬漁船因違反「沿近海漁船船舶自動識別系統船載臺應遵行事項」而遭裁罰，若有情資顯示從事違規作業而故意不開機，將要求該船限期返港。由於沿近海漁船出海作業天數較短，目

²⁷ 漁業署114年7月21日漁二字第1141459940號函。

²⁸ 蘇青和、許義宏、黃茂信、鄭信鴻、陳子健。110年2月。船舶監控預警系統之應用：交通量及事故熱點分析。(1/2)。

前均直接通知船主說明出港未正常開啟AIS原因，尚未有命漁船限期返港之案例。

- 2、在MMSI碼的綁定方面，航港局雖於114年6月17日簡報稱：「AIS設備應使用通傳會核配之MMSI碼，並委由專業技術人員將MMSI碼設定於符合設備規範之AIS機臺，設定後即鎖碼，不得任意變更」；惟本院搜尋市售AIS船載臺使用說明書(節錄如下圖3)，卻可輕易由使用者重設MMSI碼，與航港局所掌握情形有所不同，該等功能將使MMSI碼失去船舶唯一識別碼之效用，同時也無法透過靠泊時之船舶檢查發現，恐成有心人士偽冒船籍之漏洞，相關機關宜予檢討並研謀有效對策。

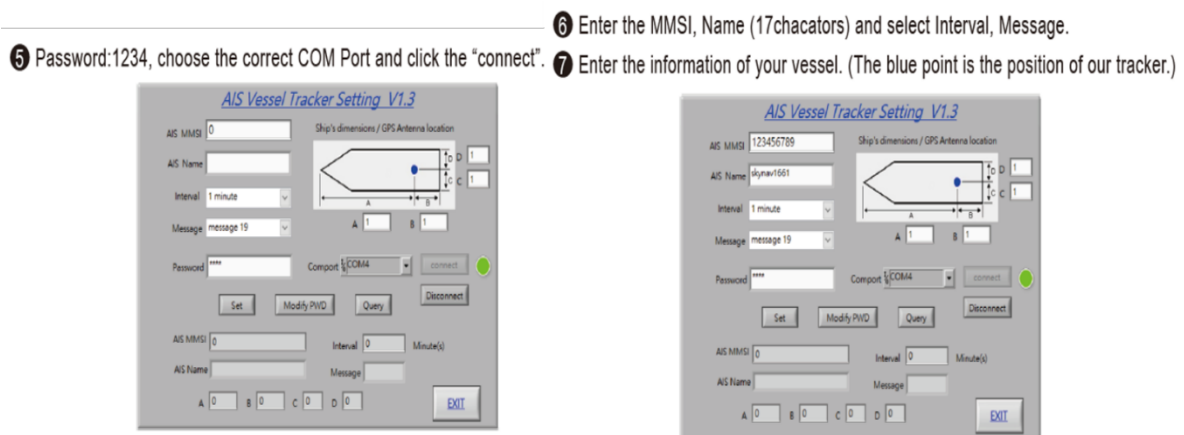


圖3 市售AIS船載臺說明書載明變更MMSI碼之步驟。(本院自行搜整)

- 3、在MMSI碼違常使用之稽查方面，國立臺灣大學法律學院姜皇池教授曾投書²⁹指出：「實際上海巡機關從未取得相關海上交通職權，而交通部同樣不在法制、預算上考量建立海上執法力量。久而久之，造就海巡機關不具對海上交通秩序維護的動機，必須管理卻無從施力；而交通部欲對海上交

²⁹ 姜皇池。114年6月15日。重塑海上交通安全法制體系 刻不容緩。自由評論網 (<https://talk.ltn.com.tw/article/paper/1711661>)

通秩序有所作為，但卻缺乏如海巡般的海上警察執法機關」等情。經查航政機關雖為法規主管機關而具備依法裁罰之權源，但實務上囿於欠缺海上執法能量，因此多為「必要時」請海巡署協助，而漁政機關查復說明更已顯示置身事外之立場，足以凸顯該等設計極易造就權責分工不明及機關本位主義之溫床，實有檢討改善之必要。而究應依姜皇池教授建議「重塑海上交通安全法制體系」或有其他可行策略，則有賴行政院督同相關機關積極研謀：

(1) 航港局查復³⁰如下：

- 〈1〉船舶法第8條之3修正草案，內容係規範船舶應於航行或錨泊時，維持船舶自動識別系統船載臺(AIS)正常運作，發送正確識別資訊，如違反上述規定，除最重可處1,000萬元之罰鍰外，並得命船舶進港停泊至指定處所等處分。以上相關違反情節之認定及裁罰均由航港局執行，必要時洽請海巡署提供行政協助。
- 〈2〉該局依海巡署之建議雙方已初步取得共識，倘船舶違規情節嚴重時，航港局得命該船舶進港並停泊至指定處所接受調查，必要時可洽請海巡署協助通知船舶進港及執行押送船舶至指定處所停泊。

(2) 漁業署查復³¹如下：

- 〈1〉考量漁船筏全面裝設AIS是因為涉及敵我辨識之國安議題，實務上需海巡署安檢人員於

³⁰ 航港局114年7月21日航泊字第1140062473號函。

³¹ 漁業署114年7月21日漁二字第1141459940號函。

漁船進出漁港時，檢查AIS開機情形及確認MMSI碼是否正確，才能有效掌握船舶動態及達到敵我辨識能力。

〈2〉「小船檢查丈量規則」(按：草案規劃納入未滿20噸之漁船)實際執行單位為航港局，…至於實際檢查時機、地點、方式及罰則等，建議依航港局回應為主。

(3) 海巡署查復³²如下：

〈1〉部分船東或船員，透過更改系統資訊(如船名或船舶種類等)，冒用他船資料等方式進行訊號偽造，使海巡署及主管機關收到AIS訊號不具可信度，造成誤判。

〈2〉海巡署執行檢查作業，係依「海岸巡防法」等相關規定辦理安全檢查與查緝走私、非法入出國等勤務，並不涵蓋對上述通訊設備功能或設置合規性之審查。

〈3〉海巡署現階段執行「邊境安全」及協助「國防安全」等事項已趨飽和，基層人力及艦船艇能量有限，爰建請主管機關漁業署及航港局向漁會、漁民及船舶業者宣導AIS設備應正確使用，避免觸法受罰；另漁、航政機關應本於權責加強監管作為，並利用各式航行、出廠或驗船等時機落實監管；並善盡港口國管理及船旗國管理機制，要求航行於我國周邊船舶應遵守我國船舶管理機制，開啟各項船舶識別設備。海巡署執法如發現不實船舶資訊，將依法函送權責機關核處。

4、在MMSI碼的核配及管理方面，通傳會已於113年9

³² 海巡署114年7月23日署巡檢字第1140018034號函。

月2日與航港局達成共識，船舶AIS設備倘未使用核配之MMSI，由航港局依船舶法開罰，機關權責尚稱明確：

(1) 由於MMSI碼除用於AIS設備外，亦用於助航或船用無線電呼叫使用(同時具備航行儀器及射頻器材性質)，爰目前係由通傳會依「電信管理法」第50條第7項授權訂定之「船舶無線電臺設置使用管理辦法」核配，申請人須檢附相關文件向通傳會申請，而船舶若遭廢止船舶國籍證書及執照時，通傳會應依航政及漁政機關通知，收回原核配之MMSI碼。

(2) 航港局113年9月2日召開「研商船舶無線電臺使用之通訊設備訂定國防安全標準之必要性檢討會議」，其中涉MMSI碼之決議如下：

〈1〉船舶相關設備所使用MMSI碼，該碼應由通傳會核配，該設備如屬船舶無線電臺設備者，應取得通傳會所核發之船舶無線電臺執照。

〈2〉另船舶無線電臺等相關設備如屬依法應裝設之設備，於開航前發生該法定設備所使用之MMSI碼，非屬通傳會所核配之MMSI碼時，可依據船舶法第23條第3項所定船舶設備未完妥之事由，併同法第92條第2項裁罰。

(六)綜上，AIS船載臺及MMSI碼原始設計係為航安及避碰使用，並未從技術面將防堵違常使用及偽冒船籍之機制納入設計，然而隨著全球地緣政治日趨緊張，各國對於海域態勢感知需求日益提高，因此AIS及MMSI碼的行政規管日益受到重視及強化；臺灣海峽在全球航運具重要戰略地位，復以灰色地帶襲擾情勢嚴峻，透過AIS遂行敵我辨識及態勢感知之需求極為殷切，政府雖已陸續規劃修法，以加強AIS

之普及性及嚇阻違常使用，然而仍然難以防範「MMSI碼無法綁定AIS設備」及「實務上難以稽查」之問題，對於沿近海船舶動態之感知及掌握極為不利，且已涉及海上交通安全法制體系檢討及部會協調事宜，爰應由行政院督同相關機關檢討並研謀有效對策。

參、處理辦法：

- 一、調查意見一至三，函請海洋委員會海巡署確實檢討改進見復。
- 二、調查意見四，函請行政院督同交通部(航港局)、農業部(漁業署)及海洋委員會(海巡署)確實檢討改進見復。

調查委員：賴鼎銘

葉宜津

蕭自佑