

出國報告（出國類別：考察）

參訪澳洲海事安全局考察報告

服務機關：交通部航港局

姓名職稱：王士玫副組長

吳鈺淇技士

派赴國家/地區：澳洲/坎培拉

出國期間：113年4月9日至113年4月13日

報告日期：113年6月14日

行政院及所屬各機關出國報告提要

頁數：18 含附件：是 否

出國報告名稱：參訪澳洲海事安全局考察報告

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話：

王士玫/交通部航港局/船舶組/副組長/02-8978-2623

吳鈺淇/交通部航港局/船舶組/技士/02-8978-6871

出國類別：1. 考察 2.進修 3.研究 4.實習 5.其他：研討會議

出國期間：民國113年4月9日至4月13日

出國地區：澳洲(坎培拉/墨爾本)

報告日期：民國113年6月14日

分類號/目:

關鍵詞：參訪澳洲海事安全局

內容摘要：

澳洲海事安全局(Australian Maritime Safety Authority, AMSA)致力於確保海上貿易的安全，並遵守所有相關的國際公約，確保船舶的安全航行和保護海洋環境，在國際海事組織以及東京備忘錄和印度洋備忘錄擁有非常重要的地位。鑒於 AMSA 在港口國管制（Port State Control, PSC）方面的規劃和檢查員訓練已相當成熟，本次拜會主要為我國 PSC 業務精進規劃之參考。另為提升我國國輪在國外 PSC 受檢之表現度，已與財團法人驗船中心(Classification Society, CR)積極檢討，除要求 CR 執行臨時檢驗、預防性加強檢驗，亦同步啟動本局 FSC 查核，以風險標準配合管制，並請各航商強化公司安全管理制度及訂定相關改善措施等。

目錄

壹、考察目的.....	5
貳、行程.....	5
參、考察內容.....	6
一、參觀杜拜環球港務集團(Dubai Ports World, DP WORLD)澳洲墨爾本碼頭.....	6
二、拜會澳洲海事安全局.....	7
三、拜會 AMSA 墨爾本辦公室及登輪觀摩 PSC 檢查.....	12
肆、心得及建議.....	17
一、心得.....	17
二、建議.....	17

壹、考察目的

鑒於澳洲海事安全局(Australian Maritime Safety Authority, AMSA)對港口國管制 (Port State Control, PSC) 檢查業務推動不遺餘力，且在東京備忘錄中扮演重要角色；又考量國籍航商有定期或不定期至澳洲運務，且歷年均有船舶遭 AMSA 留置案例，為拓展我國港口國管制檢查之業務視野及展現我國積極管理國籍船舶，本次出訪由交通部航港局率我國唯一驗船機構-財團法人驗船中心(Classification Society, CR)及中鋼運通公司組成產、官、驗之國家團隊出訪，藉本次拜會了解 AMSA 在港口國管制的規劃及檢查員之任用及培訓。

貳、行程

日期	主要行程
4月9日	● 由桃園機場搭機前往墨爾本
4月10日	● 參觀杜拜環球港務集團(DP WORLD)澳洲墨爾本碼頭
4月11日	● 由墨爾本機場搭機前往坎培拉 ● 拜會澳洲海事安全局 ● 由坎培拉機場搭機前往墨爾本
4月12日	● 拜會 AMSA 墨爾本辦公室 ● 登輪觀摩 PSC 檢查
4月13日	● 由墨爾本機場搭機前往桃園機場

參、考察內容

一、參觀杜拜環球港務集團(Dubai Ports World, DP WORLD)澳洲墨爾本碼頭

墨爾本港是澳洲最大的位於首都城市之貨櫃和雜貨港口，同時也是南半球四大貨櫃港口之一，每年處理超過320萬 TEUs 的貨櫃貿易量，以應對不斷增長的港口需求；墨爾本港啟動了鐵路解決方案，旨在減少墨爾本內西郊的貨櫃車運輸。該港口鐵路改造計畫旨在提高貨櫃鐵路運輸的效率，通過繞過墨爾本市中心的道路，使更多貨櫃以更有效的方式運輸。相較於以貨櫃車運輸，鐵路運輸可容納更多貨櫃。例如，一列 600 公尺長的火車可運載 84 TEUs，而貨櫃車的平均容量為 3 TEUs。

本次參觀 DP WORLD 澳洲墨爾本碼頭公司，由陽明海運墨爾本代表陪同。主要是認識墨爾本港的地理位置及簡易參訪櫃場內之規劃。澳洲墨爾本的 DP World 碼頭是一個重要的貨櫃碼頭，位於墨爾本市中心附近的港口區域。DP World 碼頭相關簡介如下：

位置：碼頭位於澳洲維多利亞州墨爾本市的港口區域，鄰近市中心。

業務：DP World 是一家國際性的貨櫃碼頭運營商，提供貨物裝卸、貨櫃堆積、貨物儲存和相關物流服務。該碼頭處理大量的進出口貨物，包括貨櫃、散裝貨物和其他貨物。

設施：DP World 碼頭設有現代化的貨櫃裝卸設施、堆積區、貨物儲存區和相關的物流設施。

配備了大型起重機、堆高機和其他裝卸設備，以確保高效率的貨物操作。

重要性：DP World 碼頭在澳洲的貿易和物流中扮演著關鍵角色。連接著澳洲與其他國家之間的貨物流動，對於維持供應鏈的順暢運作至關重要。



圖1 參訪團與陽明海運墨爾本代表及 DP World 公司代表合影



圖2 由櫃場看向貨櫃船泊位



圖3 櫃場內之鐵路軌道

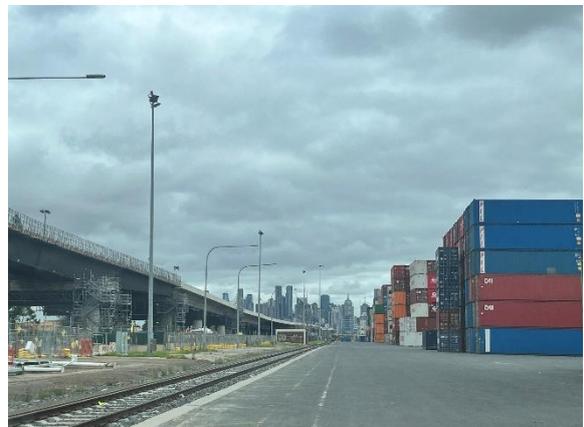


圖4 櫃場與市區之距離相鄰不遠

二、拜會澳洲海事安全局

AMSA 致力於確保海上貿易安全，遵守所有相關國際公約，確保船舶航行安全和保護海洋環境，在國際海事組織以及東京備忘錄和印度洋備忘錄擁有非常重要的地位，本次拜會由澳洲海事安全局 Mr. Kinley (Chief Executive Officer)、Mr. Drake (Executive Director, Operation)及 Mr. Whitby (Ship inspections, operations)接待交流，我方由本局、CR 及中鋼運通公司共同組成參訪團隊拜會該局，CR 由鄭志文執行長代表及率員，中鋼運通由曾令榜協理代表；我國係參照國際海事組織(IMO)決議之港口國管制(Port State Control, 以下簡稱 PSC)程序及其內容規定，執行相關 PSC 業務。然而，臺灣並非國際海事組織和東京備忘錄的會員國，因此 PSC 執行的檢查紀錄無法登錄於東京備忘錄中，期望藉本次機會，交流 PSC 的規劃及檢查員之任用及培訓。



圖5 與 AMSA 進行交流會議



圖6 致贈本局禮品及文宣品



圖7 參訪團與 AMSA 官員合影

(一) AMSA PSC 遴選機制及方法：

1. 港口國管制遴選機制是與 Dr. Sabine Knapp 任職公司簽署合作契約，該機制使用 Dr. Sabine Knapp 訂定的事故風險統計模型，將相關船舶資料庫，或使用東京備忘錄及印度洋備忘錄中之船舶歷史檢查紀錄，置入「Shipsys」系統，用於遴選船舶，並未使用由東京備忘錄訂定的新遴選機制(New Inspection Regime, NIR)作為遴選船舶的標準，而是建立一套數學模型，根據船舶基本屬性(總噸位、船齡、船旗國、主機製造商、主機設計商、船級協會)、船舶建造之國家、船舶安全管理公司所在之國家、安全管理公司設立之年資、及歷史檢查紀錄對船舶可能留置的概率進行估算得

出風險因子，將船舶劃分為4種檢查等級，此機制對改善澳洲到港船舶的船況，有很大的正面效果。

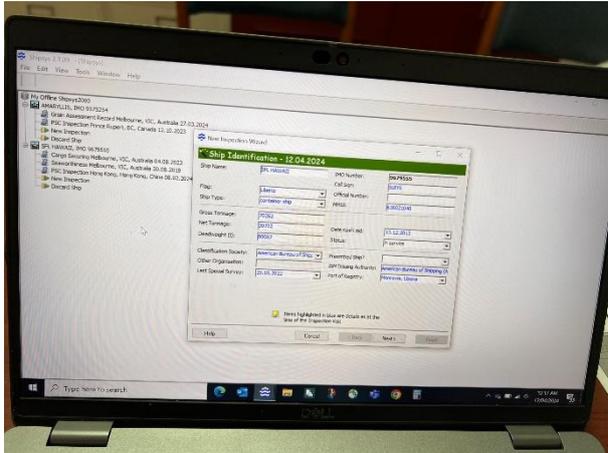


圖8 Shipsys 系統畫面

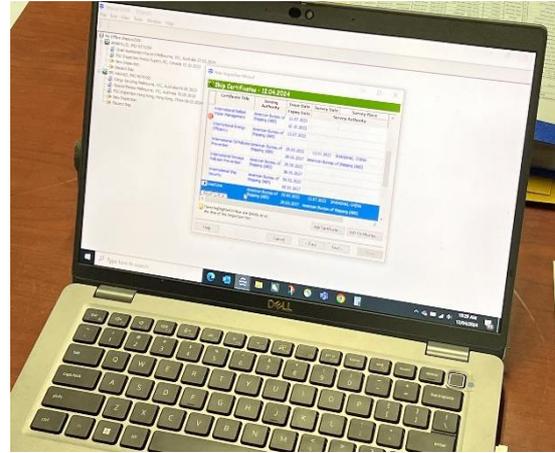


圖9 Shipsys 系統畫面

2. 除依據系統進行船舶遴選外，亦有賴港口國管制檢查員(Port State Control Officer, 簡稱 PSCO)過往曾擔任船長或輪機長的經驗，或者通過代理行或引水人直接向 PSCO 提供情報，對該等船舶進行 PSC 檢查。此外，遴選船舶的來源還包括船東、船長或船員直接向 AMSA 提交的事故通報。因此，使用系統遴選僅是 PSC 檢查船舶的一種方法，而不是唯一的方法。
3. PSC 船舶遴選並不針對特定船旗國，而是著重於航運公司總部所在地及公司的營運時間長短。航運公司的安全文化與其所在國家的安全文化息息相關。在安全文化較高的國家，航運公司的安全文化也較為健全。此外，營運時間較長的航運公司相對於新成立的公司，已建立了標準化的作業流程和豐富的業務歷史，因此具有較高的安全文化水平。

(二) COVID-19對船舶營運的影響

1. 截至113年4月，共有4艘船舶因重大機械故障而被拖離澳洲海域。AMSA 推定事故原因是在嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)期間，船員可能疏於船舶保養、航運公司的管理人員無法登輪督導及船舶備品無法及時送船等因素所致。
2. AMSA 原同意認可組織 (RO)對留置船舶申請遠端調查事宜，但發現多個遠端調查的無效實例，其登船複查時，相關案船仍有大量缺失尚未改善。因遠距調查並不等於實地調查。因此，AMSA 已不再接受 RO 對在澳洲被扣留的船舶進行任何的遠端調查。

(三) PSCO 背景與訓練

1. 澳洲 PSCO 是由 AMSA 聘用的公務人員，應具備船長、輪機長或造船工程師的背景，目前總共有53位。成為正式 PSCO，必須接受為期六個月的內部訓練，包括國際公約、海事法、船舶檢查程序和安全標準等課程，並由資深的 PSCO 進行指導。此外，他們還需要完成航海人員訓練、發證及當值標準國際公約(STCW) 資格考試和口試，亦包括上船實習等評鑑作業。
2. PSCO 從入職到可獨立執行 PSC 檢查，通常需要近2年的時間。相較於船長(輪機長)，其薪水並未有很大的提升，但因其生活品質較為穩定，且年薪中包含168小時的加班費，故其離職率並不高，人員流動率每年約為3%。

(四) PSC 標準作業程序

AMSA 有詳細的 PSC 作業程序，用於指導 PSCO 進行船舶檢查和評估，以確保船舶符合 IMO 的安全和環保標準，其初檢不收取費用，惟當發現缺失太多或留置船舶必須進行複檢時，則以公告費率及實際執行時間計費。其標準作業程序包括以下6個階段：

1. 準備階段：PSCO 需熟悉相關的國際公約和法規，並確定檢查的範圍和重點。
2. 文件審查：檢查船舶的證書和文件，以確保所有證書文件的有效性和完備性。
3. 實體檢查：對船舶的結構、設備、機器和船員的生活條件進行實地檢查。
4. 缺失處理：如果發現缺失，PSCO 將向船舶安全管理機構提出缺失報告，並要求在指定時間內進行修正改善。
5. 留置和放行：嚴重缺失可能導致船舶被留置，直到缺失被修正並通過再次檢查。
6. 報告和反饋：檢查結束後，PSCO 需撰寫詳細報告，並將結果反饋給相關的國際組織和數據庫。

(五) 高風險船舶規避 PSC 檢查

AMSA 確實發現有些船舶會試圖避開 PSC 檢查時段進港，例如選擇在假日或夜間。然而，由於港口作業時間長，很少有船舶能夠完全避開檢查。除汽車運輸船在港口的停留時間較短外，若於澳洲連續靠泊多個港口，PSCO 會優先選擇在平日進行檢查，以避免增加船員的工作負擔，並確保船員的休息時間。此外，散裝船通常只靠泊澳洲一個港口，若屬高風險船且在假日進港，也會安排 PSC 檢查。

(六) AMSA PSC 船舶檢查表

AMSA 官網有提供公開的 PSC 船舶檢查表(Form36)。當 PSCO 進行檢查時，會依這份表單逐項檢查，以確保船舶營運符合國際法規與澳洲國家標準。AMSA 表示儘管國際

間實行 PSC 檢查已歷時多年，但是同樣類型的缺失仍一再重複發生且佔多數。船員對相關應急設備的保養及其重要性缺乏了解似乎是最大的肇因，若船員只是著重於定期書寫設備保養維護紀錄，而未實質進行檢查，則可能導致問題的發生。

(七) 船舶安全管理系統(ISM)的重要性

AMSA 特別重視安全管理機構的整體營運績效，如果評定安全管理機構之營運績效為無效，則該機構營運的所有船舶將可被拒絕進港或延長拒絕進港的期限。如發現安全管理機構和船舶的表現有重大的系統性問題，亦會致函該機構，告知他們所關注的問題，並通知他們停靠澳洲港口的船隊可能會受到更嚴格的審查。如果安全管理機構與其船舶相關的系統性缺失問題足夠嚴重，AMSA 將向其船隊發出警示，並可實施額外的管制作為。

(八) 船舶營運商與其所屬船旗國、船級協會、抵達港政府聯繫及合作之重要性

如果船舶在海上遇到事故或故障等問題，在抵達澳洲港口前主動通知其所屬船旗國、船級協會或 AMSA，將會協助船舶解決相關問題或缺失，而不是以處罰船舶的方式進行。他們主要關切船舶遇到問題卻未通知相關單位，並試圖以欺騙的方式隱瞞故障等問題。因此，AMSA 的 PSC 檢查制度保持開放且可溝通的方式。如果船旗國或船級協會對於 AMSA 開立的船舶缺失或留置缺失有異議或不理解，可透過申訴方式與 AMSA 進行溝通。AMSA 不會覺得被冒犯，因為他們理解人非完美，可能也會犯錯。

(九) AMSA 執行 PSC 面臨的挑戰

執行 PSC 檢查最大的挑戰之一是部分港口規模非常小且地處偏遠，以及海上裝卸設施供油輪裝卸貨情形。在這些情況下，往返檢查地點需要花費大量的時間和費用。船況不佳的船舶通常會靠泊較偏遠的港口，因為檢查條件不如主要港口嚴格。這些偏遠港口多以裝卸鹽或鐵礦等散貨為主，但碼頭營運商非常重視貨物裝卸速度及船舶是否延遲離港，因此反而可能會禁止部分船況不佳的船舶進港。

(十) 對本局、CR 及中鋼的肯定

本局為提升國輪在國外 PSC 的表現度，已與 CR 積極檢討，除要求 CR 執行臨時檢驗、預防性加強檢驗，亦同步啟動執行 FSC 查核，以風險標準配合管制，並請各航商強化公司安全管理制度及訂定相關改善措施，如安排內稽訪船及額外執行 PSC 預先檢查 (Pre-PSC)等，以維持國輪船隊優良受檢績效。AMSA 對本局及 CR 在督導我國航商的成果給予高度肯定，也對中鋼運通公司的表現表示認同，我國更是榮獲東京備忘錄白

名單七連霸的國家。

三、拜會 AMSA 墨爾本辦公室及登輪觀摩 PSC 檢查

(一) 出訪前，AMSA 提前告知相關登輪注意事項，如穿著長袖、長褲及安全鞋，並攜帶手套及耳塞，以確保登輪人員安全。在登輪前，須完成 AMSA 網站（網址：<https://amsalearningcentre.amsa.gov.au>）有關工作中安全與健康之操作指南課程(Operations Work Health and Safety ,WHS)，此課程主要是幫助員工理解 WHS 法律和在日常工作中的常見危險，其中包含：

1. WHS 法律框架
2. WHS 法律下的角色和責任
3. WHS 風險管理過程
4. 操作過程中常見的危險
5. AMSA 訪客參加船舶檢查之政策
6. 報告事故和虛驚(Near miss)事件
7. 安全登船說明

在閱讀相關工作健康與安全說明及安全登輪影片後，完成測驗後即可獲得合格之電子證書。



圖10 Operations Work Health and Safety (WHS) Induction 課程通過後核發證書



圖11 AMSA 墨爾本辦公室張貼海報



圖12 參訪團與 AMSA 墨爾本辦公室官員及 PSCO 合影

- (二) AMSA 墨爾本辦公室係由 Mr. Wayne Cooper(Manager Operations South)、Mr. Darryl Rosairo (Senior Port Marine Surveyor& Examiner of Masters& Mates)、Mr. Edwin Gionzago (Port marine surveyor)及 Mr. Albino Pereira(Port Marine Surveyor)等4位 PSCO 接待交流。我方登輪人員由本局、CR 及中鋼運通組成，共計6人，並分成2艘船及2組登輪人員同時進行，本次 PSC 抽查之船舶分別為貨櫃船(船名 SFL HAWAII)及散貨船(船名 AMARYLLIS)。
- (三) 因碼頭屬管制區域，進入前須由當地 PSCO 提前通報碼頭官方人員，並透過附有視訊鏡頭的對講機，出示相關證件(護照)並口述核對資訊及身份後，才可通過管制閘門。



圖13 碼頭內查核身分之對講機

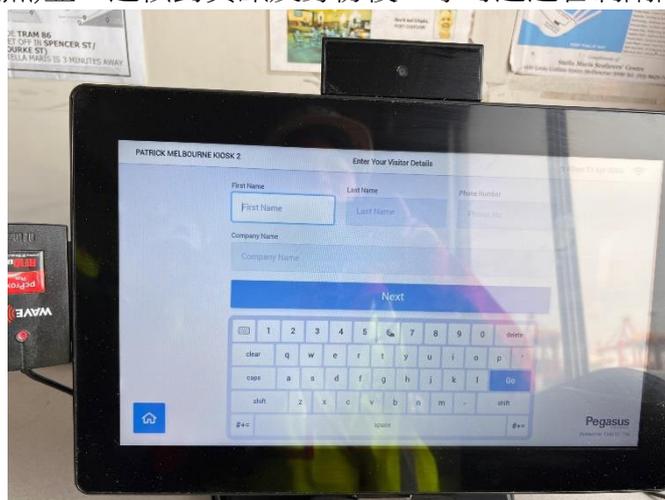


圖14 碼頭內身分查核資訊系統

- (四) 登輪人員於船舶檢查期間之照相或錄影行為，需經過 PSCO 之同意；未經 PSCO 之允許，不得對船員及船員住宿區進行照相或錄影。本次兩組登輪人員皆有主動詢問

PSCO 是否可拍攝檢查相關照片，僅有檢查貨櫃船之 PSCO 同意我方進行拍照。

- (五) AMSA 之 PSC 檢查主要使用筆記型電腦進行記錄而非傳統紙本作業，並使用「Shipsys」系統查看該船近幾年在東京備忘錄之受檢紀錄、確認待追蹤之缺失項目、船舶證書生效及到期日、船級協會近期年檢之時間等資訊，PSCO 實際進行船舶設備檢查時，會隨身攜帶筆記本形式的官方 Initial ship inspection checklist(網址：<https://www.amsa.gov.au/form36>)，逐項進行檢查，若發現缺失項目，可即時記錄於欄位中，待檢查結束後輸入系統中。

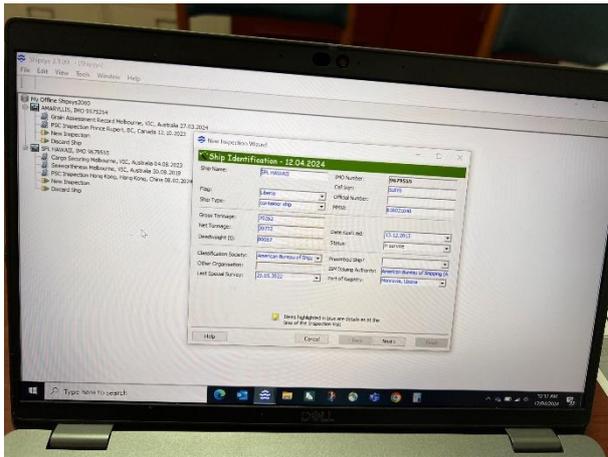


圖15 Shipsys 系統畫面

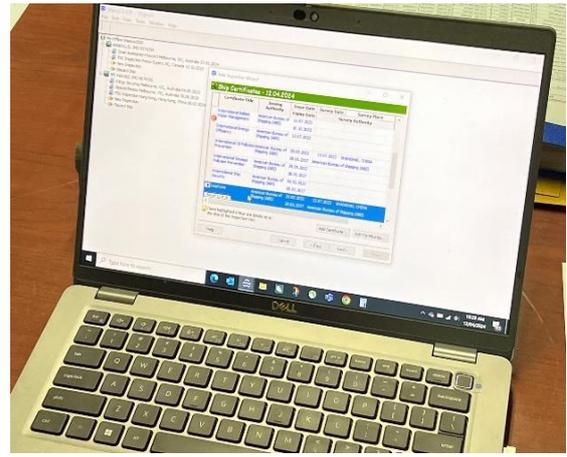


圖16 Shipsys 系統畫面



圖17 筆記本形式的官方 Initial ship inspection checklist

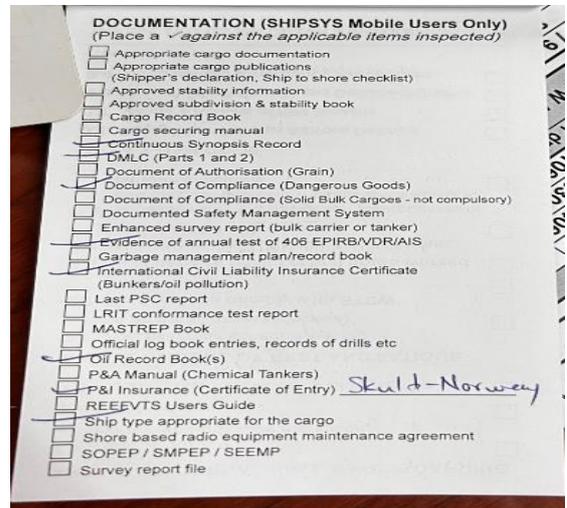


圖18 Initial ship inspection checklist

- (六) 啟始會議時，PSCO 會主動向船長告知此次檢查的執行方式及範圍，其中包含核對船舶證書、船員適任證書、演習紀錄、垃圾管理計畫及垃圾紀錄簿、油料紀錄簿、氣體偵測器校正證書、危險品裝載清單、貨物積載圖、連續概要紀錄等文件，並告知所有檢查過程將使用穿戴式攝錄器進行錄音錄影。

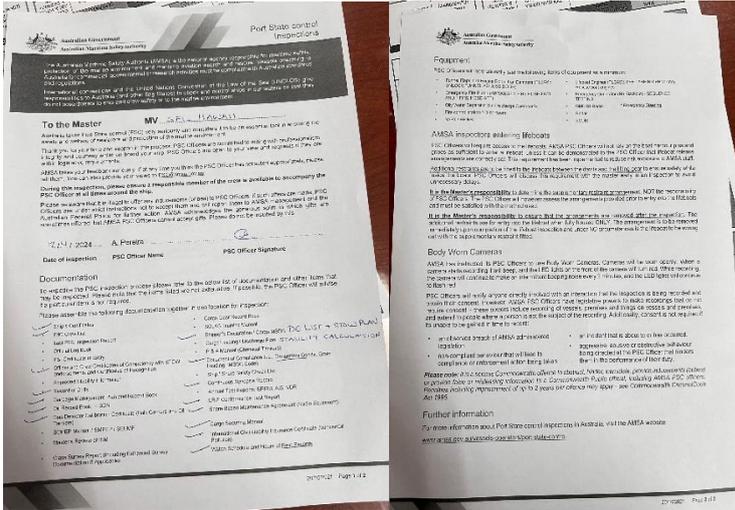


圖19 AMSA 執行 PSC 之文件聲明



圖20 PSCO 配戴之穿戴式攝錄器

(七) 在完成核對船舶相關證書文件及資訊系統後，即依 PSCO 規劃之檢查動線，開始進行船舶設備檢查，本次檢查流程係從駕駛台檢查航儀設定、電子海圖及航海書刊是否為最新版、火警警報系統功能是否正常、航行燈是否正常運作等、portable VHF 測試、MF/HF 近一次測試紀錄、並同時請船員於船艙及船中各架設一條消防皮龍，測試應急消防泵正常運作。後續從駕駛台一路下樓至電瓶間、應急發電機間檢查燃油緊急快關閥，登艇甲板啟動救生艇，確認引擎及舵板是否正常運作；再到固定式二氧化碳鋼瓶間查看相關系統運作是否正常等。



圖21 EPIRB 測試



圖22 進行應急發電機間檢查



圖23 進行駕駛台檢查



圖24 進行小艇檢查



圖25 進行煙囪檔板檢查



圖26 碼頭與市區相距不遠

- (八) 就貨櫃船檢查作業中，暫無發現明顯缺失；另在散裝船案例，PSCO 於駕駛台部分發現有一扇窗戶破裂，船端緊急處置方法為用木板及塑膠袋暫時固定，防止雨水滲漏至駕駛台影響航儀運作，PSCO 向船長說明此種緊急處置方式將影響駕駛員瞭望，要求船端盡早修復；該項缺失尚無影響船舶適航性，爰未記錄此次缺失項目中。本次囿於時間安排因素，後續至機艙檢查及完成檢查紀錄之流程尚無法參與。

肆、心得及建議

一、心得

此次行程最大的收穫，乃藉由參訪行程與澳洲安全海事局交流及登輪觀摩 PSC，拓展業務視野、建立雙方友誼，並進一步瞭解 AMSA 自訂之 PSC 船舶遴選制度；該局表示該制度對於監督澳洲水域航行安全有顯著的成效，有助於降低海上事故的發生，促進海上安全和保護海洋環境、防止和打擊船舶污染。

由於 AMSA 官員及 PSCO 皆有船員相關之經歷，在交流及登輪檢查過程中，可看出他們面對船員是以相當友善的態度進行溝通，當發現船上有缺失時，他們會讓船員先試著做矯正，預留時間等船員矯正完畢後主動告知，他們注重的是系統上造成的缺失而非單一設備的缺失。

此外，本次出訪的過程亦有賴我國駐墨爾本台北經濟文化辦事處呂明澤處長的協助，深感此舉不僅有助於加強公務間不同部門的合作與理解，更能促進跨領域的知識分享，進而拓展我國在國際舞台上的影響力。

二、建議

- (一) 鑒於 AMSA 之 PSC 檢查紀錄電子化作業已相當成熟，且 PSCO 會隨身攜帶筆記本形式的官方 Initial ship inspection checklist 逐項查核及記錄缺失，實有助於提醒 PSCO 相關應檢查之項目；本局自111年6月啟動「船舶智慧檢查管制系統計畫」，其中第三階段「外國籍船舶港口國管制線上查詢及紀錄子系統」預定於113年年底上線，此系統係供各航務中心之 PSCO 登輪檢查使用，屆時將以平板完成相關檢查紀錄，並計畫將紀錄電郵提供予船端，以響應國際間無紙化趨勢。建議後續可參照 AMSA 製作相關電子(或紙本)形式之查核表，以利新進 PSCO 盡早熟悉 PSC 查核重點。
- (二) 針對 AMSA 對於內部員工培訓及外部單位登輪前之準備工作部分，其提供之工作中健

康與安全操作之線上課程，使員工及訪客事先理解公司安全文化之作法，對於維護海上安全確有基本幫助，建議我國未來可參照此模式，引入相關登輪工作安全之學習課程，以提升海事職場安全。

- (三) 臺灣自92年1月1日起實施港口國管制檢查，至今已21年，惟我國非國際海事組織和東京備忘錄的會員國，相關PSC執行的檢查紀錄無法登錄於東京備忘錄中，執行PSC業務時尚缺乏國際公權力。藉由本次交流，AMSA對本局及CR在督導我國航商的成果給予高度肯定，實有助於拓展我國國際能見度並創造國際業務合作之機會，並與AMSA建立聯繫管道，以瞭解國外整體規劃作為及國際最新趨勢。建議未來可持續與PSC檢查完善之國家進行交流，以增進我國PSC檢查機制之效能，並與國際接軌。