

出國報告（出國類別：參加國際會議）

參加第 11 屆 APSN 常務理事會議

服務機關：臺灣港務股份有限公司

姓名職稱：吳宗榮董事長

蘇建榮資深處長

蘇宗賢管理師

派赴國家：新加坡

出國期間：107 年 11 月 12 日~107 年 11 月 17 日

報告日期：107 年 2 月 11 日

內容摘要

APSN(APEC Port Services Network)每年均召開常務理事會議討論亞太區國家港口營運相關事宜，2018 年訂於 11 月上旬假新加坡聖淘沙召開第 11 屆會議並一併舉辦港口及供應鏈趨勢與挑戰研討會，港務公司今年由吳董事長宗榮率隊出席與會，會議期間與 APSN 會員體相關運輸部門代表及航港業界夥伴進行意見交換及分享。

目錄

壹、	出國目的	1
貳、	出國期間及行程	2
一、	出國期間	2
二、	出國行程	2
參、	會議過程	3
一、	會議議程表	3
二、	會議簡要結論	5
三、	會議相關照片	18
肆、	心得與建議	22
一、	心得	22
二、	建議	23

壹、出國目的

APSN(APEC Port Services Network)為 2006 年 APEC 領袖宣言中指定工作項目之一，為隸屬 APEC 之港口服務組織，專注於 APEC 領域內港口間合作相關事宜，期提升整體港口業的營運服務，APSN 每年均有召開常務理事會，2018 年訂於 11 月上旬於新加坡舉行，邀請各會體之常務理事參加。本公司董事長業經交通部長指示為我國 APSN 常務理事，過去每年均親自或指派高階長官率隊參加，今年由吳宗榮董事長率隊出席與會，以充分與 APEC 經濟體相關運輸部門及航港業界進行深度交流。

貳、出國期間及行程

一、出國期間

2018年11月12日至2018年11月17日

二、出國行程

2018年 APSN 議程(11/12~17)						
	11/12(一)	11/13(二)	11/14(三)	11/15(四)	11/16(五)	11/17(六)
0800~0900	抵新加坡	報到		報到		返國
0900~1200		理事會議 (場次 1)	理事會議 (場次 3)	10 週年紀念 活動 港口論壇(場 次 1)	港口論壇 (場次 4)	
1400~1700		理事會議 (場次 2)	活動開幕 準備	港口論壇(場 次 2/3)	城市參訪	
1800~2000		接待茶會	論壇演講 者會前會	歡迎晚宴	歡送晚宴	

參、會議過程

一、會議議程表

APSN 常務理事會議-議程表(場次 1)	
1.	開場致詞(APSN 代理主席)
2.	說明議程
3.	APSN 主席及第二副主席選舉
4.	APSN 相關章程規範檢視討論
5.	APSN 學習中心執行計畫
6.	GPAS 成果報告
7.	介紹 APSN10 週年貢獻紀念獎
8.	5 年策略計畫
9.	2019 年行動方案主要議題
10.	10 週年紀念公告
11.	APSN2019 年預算及 2017 年財務報告
12.	APSN 未來相關會議
13.	臨時動議

APSN 常務理事會議-議程表(場次 2)	
1.	開場致詞(APSN 主席)
2.	歡迎致詞(APSN 第一副主席)
3.	說明議程
4.	APSN 秘書處工作報告
5.	APSN 章程規範
6.	第 7 屆諮詢委員會議結果討論
7.	APSN 學習中心研究計畫
8.	會員體報告港口發展相關研究
9.	其他議題
10.	散會

APSN 常務理事會議-議程表(場次 3)

1. 議程說明
2. 前兩場討論議題進行決議
3. 未來 APSN 會議舉辦討論
4. 各會員體通過採用決策紀錄
5. 介紹港口論壇相關議程
6. 其他議題

15/16 日詳細議程	
時間	活動
11/15(四)	
港口連結論壇暨 10 週年紀念活動	
0830-0900	報到
0900-0930	開場 開幕致詞
0930-0945	APSN10 週年紀念活動開幕典禮
0945-0955	APSN 學習中心落成典禮
0955-1025	2017 及 2018 年 GPAS 頒獎典禮
1025-1030	頒發紀念獎盃
1030-1040	集體合影
1040-1100	休息時間
1100-1200	港口連結論壇(場次 1) 專題演講
1200-1330	午餐
1400-1530	港口連結論壇(場次 2) 演講(主題: 供應鏈連結-未來趨勢及發展)
1530-1600	休息時間
1600-1700	港口連結論壇(場次 3) 座談會(主題: 港口及碼頭運營商未來挑戰)
1800-2000	歡迎晚宴
11/16(五)	
0900-1000	港口連結論壇(場次 4a) 小組討論
1000-1030	休息時間
1030-1130	港口連結論壇(場次 4b) 小組發表討論結果
1130-1145	正式通過亞太港口連結宣言
1145-1200	閉幕致詞
1200-1300	午餐
1400-1730	城市參訪
1800-2000	歡送晚宴

二、 會議簡要結論

(一)第 11 屆 APSN 會議結論

1. APSN 組織章程微調

APSN 針對部分組織章程之相關條款進行微調，各會員體於會中均表達無意見。

2. GPAS 執行情形報告

(1)GPAS 由 2016 年第 1 屆開始，目前已來到第 2 屆，本年度共有 9 個港口獲獎。

(2)GPAS 於 2018 年 4 月 17~18 日假北京舉行研討會，有來自澳洲、加拿大及亞洲各國等約 100 個單位參加討論未來綠色港口發展，專注於綠港建置(軟硬體)、綠色能源(岸電、LNG 等)等議題，研討會成果為討論建立申請者檔案、討論建立評分標準、討論建立不同級別之評選方式、討論 GPAS 獎項效期是否由 2 年再延長、GPAS 須尋求資金支持運作、GPAS 應建立每年報告以供行銷使用及 GPAS 應與其他綠港獎項進行協同合作等。

(3)APSN 鼓勵會員體踴躍參加申請該獎項，同時亦鼓勵會員體可以提供相關專家擔任評審委員。

(4)GPAS 應可與其它綠港認證機構進行合作，並可研究每年發行 GPAS 年度報告。

3. APSN 研究中心執行計畫

APSN 研究中心(簡稱 ASC)於 2017 年 8 月召開的第 10 次 APSN 會議中決議成立，中國 WTI 將會全力在資金和技術上支持 ASC 活動運作。

ASC 算是 APSN 衍伸的組織，雖由 WTI 設立卻是獨立運作。APSN 理事會是 ASC 的最高指導單位，其設定 ASC 的研究目標並批准年度研究計畫。APSN 秘書處則負責監督 ASC 的管理和運作，包含審核預算及

檢視開支。

ASC 每年須將工作成果向 APSN 秘書處彙報，秘書處再呈報給 APSN 理事會。未來將透過藉由建立與學術機構的連絡脈絡尋求合夥機會、為了研究需求取得理事會和秘書處成員的支持，並準備年度計畫並呈報實行成果給理事會成員。

各會員體原則上表示支持，另請各會員體國家應協助提供該國內對於航運等較為專精之人才組成智庫，並提醒日後 APSN 研究中心運作應可先詢問各會員體需求，應以服務 APSN 會員體為優先。

4. APSN 5 年發展計畫 (2019-2023)

APSN 秘書處向各會員體報告五年策略計畫，其希望透過鼓勵環境永續港口、提升供應鏈效率及建立亞洲港口相關產業間資訊和人才的交流，來達成 APEC 會員經濟的繁榮。APSN 秘書處於常務理事會中提送 2019 至 2023 之五年計畫，會中各會員體無表達其他意見。5 年發展計畫之願景、目標、措施及活動如下供參：

願景	目標	措施	活動
1. 促進港埠業經濟及環境的永續發展	1.1 改善港口和供應鏈的聯絡	1) 研究新科技的應用來改善連通性 2) 統整 APEC 區域中高連通性港埠的做法	1) 研究數位創新對港埠影響 2) 統整高連通性港埠的最佳做法 3) 研究 APEC 港埠發展策略
	1.2 促進港埠永續發展和 GPAS	1) 削減環境變遷對港口影響的措施 2) 確認減少港埠碳排放的最佳做法 3) 更新 GPAS 系統	1) 更新 GPAS 系統和執行計畫 2) 建立 GPAS 基金 3) 研究港口廢氣排放的管理 4) 研究港口適用的乾淨能源 5) 統整港口碳排放投資方案的最佳方案
	1.3 強化港埠安全及韌性	1) 統整港埠安全方案 2) 研究港埠安全規章	1) 統整分享港口操作危險品之方案

願景	目標	措施	活動
		3) 分享港口韌性之經驗	2) 促進改善港口安全的規章 3) 起草港埠韌性之個案研究
2. 成為港口和相關產業間的溝通平台	2.1 提升港口產業能力建構 2.2 資訊和技術交流 2.3 和其他股東合作	1) 分享港口產業關鍵問題的觀點 2) 透過訓練建構能力 3) 提供網絡機會 4) 建構符合港埠績效的指標	1) 組織會議、展覽 2) 提供港埠發展趨勢資訊 3) 提供綠色港埠的訓練 4) 發行 APEC 港埠發展報告 5) 與 TPTWG 緊密聯繫 6) 積極參與國際會議和活動 7) 發送會報予 APSN 成員
3. 建構廣泛且具影響力的國際組織	3.1 建構效率化組織 3.2 強化港埠和群落間的和諧 3.3 於 APEC 港口和相關產業推廣 APSN	1) 提升高級顧問和諮詢委員會的角色 2) 提供 APSN 會員高品質服務 3) 藉由社群媒體和國際活動推廣 APSN	1) 建立諮詢委員會永續機制 2) 招募理事會新員工並訓練 3) 招募新會員 4) 招攬贊助者 5) 更新網站 6) 建立維護線上博物館

5. 2019 年行動計畫

APSN 秘書處原提議內容如下，最終會員體通過辦理 2019 年研討會，會議主題應著重在創新、港口連結、安全及自動化議題，另舉辦時間應與第 12 屆 APSN 常務理事會議同一週進行辦理。

(1) 有關重要推廣活動部分

擬舉辦第 12 屆 APSN 常務理事會議(2019 年 11 月)、舉辦相關論壇活動(2019 年 11 月)，前述會議以港口數位創新、港口連結度及港口永續發展為主題籌辦，另舉辦 APSN 主席會議(2019 年 3 月跟 9 月)、協辦第 5 屆海運絲路國際合作論壇(2019 年 7 月)、支持 Sea Asia 2019 活動等。

(2) 有關參加重要運輸會議部分

擬參加第 47 及第 48 次 APEC 運輸工作小組會議。

(3) GPAS 執行計畫

更新 GPAS 相關計畫內容、邀請更多港口參與協助各港口準備申請事宜。

(4) 有關研究中心部分(發展研究計畫)

進行 APEC 各港口發展策略研究、建立港口連結度指數之可行性研究、數位發展對於港口營運及管理之衝擊研究。

(5) 持續推動事項

持續與 APEC 會員國交流、透過不同公開媒體發表 APSN 相關事項、參加各類展覽、會議及論壇提升曝光度、更新並維護 APSN 網站(中英文版)、定期發布 APSN 電子報(中英文版)、發布 APSN 2018 年港口發展報告及發布 APSN 2018 年論壇報告等。

6. APSN 財務報表及預算報告

APSN 秘書處向各會員體報告 2017 年之財報及 2019 年預算編列如下，會中經各會員體決議表示審查通過。

(1) 2017 年財務報告

2017 年總收入為 476,916 元，包含會員費 3,500 元、研討會登錄費 200 元及中國捐贈 473,216 元。

2017 年總花費為 476,916 元，包含 APSN 秘書處薪水 206,000 元、相關租金及設備支出為 55,638 元、旅行及會議支出為 131,568 元、行政支出為 50,609 元、GPAS 執行計畫經費為 28,891 元及其他(稅及銀行手續費等)為 4,210 元。

(2) 2019 年預算報告

2017 年總收入預估為 547,000 元，包含會員費 3,500 元、研討會登

錄費 200 元及中國捐贈 540,000 元。

2017 年總花費亦預估為 547,000 元，包含 APSN 秘書處薪水 226,000 元、APSN 資深顧問費用 40,000 元、相關租金及設備支出為 56,000 元、旅行及會議支出為 141,000 元、行政支出為 49,000 元、GPAS 執行計畫經費為 30,000 元及其他(稅及銀行手續費等)為 5,000 元。

7. APSN 主席及第二副主席選舉

APSN 主席於本次理事會重新選舉，會中選出由加拿大代表接任，至於第二副主席位置因無人推舉而暫時從缺，擬於 2019 年常務理事會再次選舉。

8. APSN 諮詢委員議題

須清查 APSN 諮詢委員出席狀況，以決定該會員體諮詢委員資格保留與否。

(二)GPAS 介紹

1. 創立目的及特點

因近來環保意識抬頭、綠色港口蔚為潮流，APSN 遂參考歐洲 Eco-Ports、北美 Green-Marine 等獎項設計 GPAS(Green Port Award System)制度以評選出每年亞太綠色港口，相較於前述歐美因屬已開發國家對於綠港之品質有較高要求，GPAS 則是針對發展中國家設計，因普遍亞太綠港設施及規範尚未發展健全，故特別看重港口對於發展綠港之理念及未來成長性。

2. 辦理近況

GPAS 由 2011 年開始籌辦、設計相關制度及檢視其合理性，至 2016 年正式公告啟動第一屆 GPAS 評選作業，APEC 區域中有部分國家選擇參加，最終共評選出 7 個獲獎港口，分別為中國的 Beilun(寧波)及

Qinhuangdao(河北)、新加坡的 Jurong 及 port of Singapore、馬來西亞的 Port Klang 及 Tanjung Pelepas、泰國的 Bangkok，目前以中國與東南亞國家參與度較高。

2018 年獲獎港口依主辦單位排序為泰國曼谷港、新加坡 Jurong port、香港 Kai Tak Cruise Terminal、新加坡港務局(MPA)、菲律賓 Cagayan de Oro、中國廈門 Ocean Gate、我國台北港、中國上海港、中國廈門 Hairun 等。

3. 參加資格及費用

GPAS 由各會員體自由報名參加，目前各會員體參加 GPAS 無須支出任何費用，由 APSN 負責。

4. 申請方式

每年 APSN 秘書處基本上於 1 月份開始公告受理申請及提交審查資料，所有上傳前置作業至 6 月 30 日截止。接著 APSN 將從評審庫選出若干專家學者組成「專家評審委員會」進行評選，評審時間約耗時 2 個月至 9 月底，以選出合格之綠色港口，至 11 月時同步於 APSN 常務理事會上進行頒獎典禮。GPAS 有效年限為 2 年並以日曆年為單位，獲獎港口於屆滿後若欲持續擁有殊榮，必須再提交申請。

5. 評審標準

審查採書面審查方式進行，GPAS 設有自我考核清單，參加港口需根據清單要求設定對應指標(如願景、目標、戰略計畫等)或發展相關綠港規範(如綠色投資、工程及技術等)並衡量執行成效，主要評審重點在於實際成效及成長性。另建議除文字資料外可輔以照片佐證較易說服評審委員。

6. 未來 GPAS 活動

未來將定期舉辦 GPAS 研討會。

7. 我國台北港榮獲評選為 2018 年 GPAS 港口

(1) 選定台北港參加 GPAS 理由

GPAS 的評審項目著重於能源管理以及污染防治，而我國之能源與污染防治法令不斷加嚴推新，考量臺北港在此塊無論在硬體設備或軟性管理的條件比歷史較為悠久的港口具有相對優勢，因此選定臺北港代表參與 2018 年 GPAS 認證。

(2) 提送相關審查資料

GPAS 審查項目分為綠港審查意願及承諾(分數權重 25%)、行動計畫及項目(分數權重 50%)、效率及效用(25%)等，本公司就各項目提供台北港營運實況予 GPAS 認證委員會，相關資料簡述如下：

i. 綠港審查意願及承諾

目標訂定：

臺北港遵循港務基隆分公司訂定之環境政策，訂定環境改善目標持續改善，環境目標每兩年檢視一次。

監督改善：

臺北港針對港口自身環境議題訂定改善目標與指標，並組成綠港小組持續追蹤目標達成情形。追蹤內容包括各類資源(水、電、油、紙)消耗情形、環境品質監測、港區廢棄物量、船舶廢油污量。另自 2016 年起每兩年出版乙次環境報告書，並在報告書中公開港口的環境政策目標、環境現況、最佳實踐案例、環境預算等。

綠港推廣：

為使員工能提高環境保護意識，且增進工作安全達到終身學習，基隆港務分公司，定期舉辦環境教育與衛生安全訓練，每年每位員工需參加四小時以上之環境教育。除此之外也與相關單位合作，定期舉辦港區聯合安全以及防污應變演練。

ii. 行動計畫及項目

使用潔淨能源：

臺北港在 2016 年完成建置採用太陽能與風力發電系統的 CCTV 乙座於北防波堤上，約新台幣 24.2 萬元。另推動港務設備全面電氣化，例如臺北港公務碼頭皆設置岸電系統，港勤船舶於臺北港停靠時，皆使用岸電，可供船舶停靠時使用，以減少船舶引擎廢氣排放。

使用省電自動化設備：

臺北港在經濟部技術處指導下採用「數位生活感知與辨識應用技術」、「港區作業車輛調度派令通訊系統」、「車輛位置感知與儲區報到系統」、「ARMG 無人自動吊車與貨櫃車近端辨識及配對系統」、「櫃場管制站自動化作業系統」等自動化解決方案，並減少使用燃油引擎作為起重機之驅動而選擇以電力驅動之機具，預期可提高貨櫃車進出管制站效率，縮短貨櫃車在櫃場滯留時間，降低交領櫃錯誤發生率，減少 ARMG 無人自動吊車等待貨櫃車抵達時間。

iii. 效率及效用

提升效率及降低耗能：

臺北港貨櫃碼頭獲得「創新科技應用與服務計畫」補助，首創以無線感測網路(Wireless Sensor Network)的技術導入貨櫃碼頭，成功打造臺北港成為無線感測高效率貨櫃作業智慧園區，此示範應用成為世界級先例，整體效益提升 20%。

臺北港建置於北防坡堤上的風力及太陽能發電系統，可供位於此處之 CCTV 使用，其可自給自足供電，節能效益為 100%。另目前於東 1-1 碼頭規劃設置的太陽能光電系統估計可安裝 310W 模組共 3658 片，發電容量約產生 1133.98 千瓦。

改善環境：

定期監測 PM2.5、二氧化硫、二氧化氮等懸浮微粒，並透過車輛管制、船舶管制、裝卸作業管制及定期巡查場地等措施改善空氣品質，相關監測值均符合臺北港空氣品質指標。

污水下水道系統用戶接管完成後，可改善居住環境、保護水質等之效益，另 2014-2017 年間廢油污水回收率 100%、固體廢棄物資源回收率達 50%以上。

(3) 審查領獎過程

本公司於 107 年 6 月 28 日以基隆分公司臺北港營運處名義，申請 ASPN 之綠色港口(GPAS)認證，經該組織認證委員會審查，於 10 月 22 日正式通知本公司通過審查並取得 GPAS 認證，成為 2018 年 GPAS 港口。

ASPN 秘書處隨後正式寄送電子邀請函邀請本公司參加 ASPN10 周年紀念暨「港口連結論壇」並於該場合正式受獎，本公司於 11 月 15 日當天由代表團上台領取獎盃及證書。

(三)研討會重點結論

本次研討會主要探討全球航運業及港埠業趨勢及挑戰，與談人來自全球碼頭經營業者、港埠公協會、航商業者及相關研究機構單位等，經歸納相關報告，獲知以下重點結論：

1. 總體經濟緩慢復甦，政治風險高稍有影響

世界主要國家如美國、歐洲、日本等經濟成長率穩定維持在 1~3%之間，

均已逐漸收回寬鬆貨幣政策，控制通貨膨脹，經濟正緩慢復甦中，惟主要經濟體如中國經濟放緩(據預測經濟成長率可能降至 7%以下)、美中政治角力及貿易戰爭等，仍將對於貨櫃航運造成波動影響。

2. 危機即轉機，航港業者應專注於新的機會

(1) 中美貿易戰

中美貿易摩擦未緩解，美國對 2000 億美元中國進口商品從 2018 年 9 月 24 日起加徵 10%關稅，並預計在 108 年 1 月 1 日起增加至 25%。中美貿易戰雖表面上為危機，同時亦是轉機，可開創新一波貿易機會，貿易戰將促使出口商持續因規避重稅而提前出貨，且部份港口將受惠於轉單效應，整體來說從東亞至美國的出貨量因此受惠而增長。

(2) 北極航線

新航路研究現在已成新顯學，起自美俄之間的白令海峽、沿著俄羅斯北部、西至挪威結束之北極航線即為一例，2018 年極圈夏季溫度異常偏高，部分地區飆破 30 度，導致北極冰層持續融化，被認為可能是蘇伊士運河的長期對手，據報導全球貨櫃航運龍頭馬士基已試驗第一艘行駛北極航線的貨櫃船，以尋找蘇伊士運河航線的替代航線。這條北海航線可讓亞歐航運時程縮短一至兩周，不過成本較高，因為貨櫃船仍需要核能動力破冰船相伴，也只能採用比可行經蘇伊士運河體積更小的船隻。

(3) 東南亞國家經濟發展強勁

APEC 區域內國家之近幾年經濟成長對比成熟國家來的強勁，尤其東南亞各國，而根據國際貨幣基金組織(IMF)預測，東南亞主要國家 2019 年之經濟成長率分別為緬甸(7%)、柬埔寨(6.8%)、印尼(5.5%)、菲律賓(6.8%)、泰國(3.2%)、越南(6.5%)、馬來西亞(5%)等，且東南亞各國亦具備龐大人口紅利及廉價勞動力，各國爭相至當地設廠營運，在經濟成長及工廠移至東南亞各國生產作業情形下，預期將有蓬勃貨運需求產

生，未來航運發展趨勢正面不容小覷，是可以留意的市場。

3. 船舶大型化趨勢

航商追逐單位成本極小化，造成船舶大型化趨勢明顯，現貨櫃航商營運船舶已來到 2.2 萬 TEU 大關，根據 ALPHALINER 統計，截至 2018 年底 1.8 萬 TEU 以上船舶運能佔全球總運能約 8%，而 1.8 萬 TEU 以上巨型貨櫃輪新訂單運能佔總訂單運能更高達 38%，顯見大型貨櫃船已逐漸在海運業界扮演重要角色，船舶大型化趨勢越演越烈，各業者未來將持續進行船舶升級作業。

4. 海運聯盟化趨勢

為擴充航線網絡及節省成本以提升營運效益，各大航商紛紛結盟或進行併購行為，現行共有三大海運聯盟，分別為 OECAN、THE 及 2M 等聯盟，OCEAN 聯盟成員有長榮海運、中遠海運、東方海外及達飛航運，THE 聯盟成員為陽明海運、赫伯羅德及 ONE，2M 成員如馬士基、地中海航運外亦加入現代航運等，前述三大聯盟之運能佔全球運能已高達 80%，因各聯盟運作尚稱穩定，且有其合作利益，預期未來整併及聯盟行為將會繼續下去，大者恆大、中小航商被消滅及超級大聯盟產生的戲碼將會一再上演。

5. 各國港口建造新碼頭或更新基礎設施

因應船舶大型化趨勢，與會各國諸如泰國及越南表達，該國港口近來均建造新碼頭(新櫃場、水深、岸線)或進行基礎設施升級，優化服務品質以吸引各大航商合夥投資、租賃或單純裝卸作業使用，以有效拓展貨源、提升作業櫃量。

以下舉泰國及越南為例說明；

(1) 泰國

泰國港務局按該國 4.0 計畫的目標，決定建造泰國蘭查班 (Laem

Chabang) 新的貨櫃碼頭，其為泰國東部經濟走廊的一部分，期透過改善基礎設施及創新，提升貨櫃裝卸量並進一步促進經濟現代化。另國際知名碼頭經營商 HPH 傳聞亦計畫於蘭查班打造無人貨櫃碼頭，該工程將分三個階段營運，預計於 2024 年完工。

(2) 越南

越南海防港深水碼頭工程歷時兩年於 2018 年中完工，為越南北部首座深水港，水深 16 公尺，可彎靠達 1.4 萬 TEU 級貨櫃輪。除此之外，海防港亦為一便捷的中轉樞紐，可將貨載延伸至中國大陸、歐洲及美洲地區，可幫助貨主開創更多商機並帶動越南進出口表現。

6. 資訊科技整合對港口益發重要

因應海運市場變化，未來資訊科技將扮演更重要的角色，諸如大數據研究、區塊鏈技術、碼頭自動化等議題，無論是海運業者或港口經營機構，均需深入研究如何將科技創新融入經營層面，以強化內部流程、改善服務品質。

(1) 區塊鏈

區塊鏈起源於中本聰 (Satoshi Nakamoto) 的比特幣，區塊鏈為比特幣的底層技術，是一個「去中心化的分散式資料庫」，其依靠複雜的密碼學來加密資料，再透過數學分散式演算法，讓最讓人擔憂的安全信任問題，透過不同個體共同維護，讓區塊鏈中之資料更可靠，亦可將它理解成是一個全民皆可參與的電子記帳本，每一筆的交易資料均被記錄，且無法被竄改。據新聞報導，目前海運已有業者嘗試應用區塊鏈技術至日常相關作業，如 IBM 與 Maersk TradeLens 於 2018 年 1 月合作創造一平台計畫，研究使用區塊鏈技術簡化繁瑣之國際貿易作業過程，利用區塊鏈解決供應鏈的冗長問題，期望能提升整體效率。TradeLens 吸引了不同單位加入，從碼頭營運商、海關、物流公司甚至航商業者都有。

(2) 自動化

中國大陸如上海、青島及廈門、歐洲如鹿特丹、安特衛普、美國如長灘港 LBCT、東南亞如新加坡其主要貨櫃碼頭 Pasir Panjang 碼頭及其未來之大士(Tuas)碼頭等均已全部或部分以自動化、無人化方式經營貨櫃碼頭，目前各港正透過營運過程進行相關調校作業，期待在未來技術進步下，裝卸效率能夠大幅提升，未來碼頭操作人力將可轉移至辦理更為重要更需要思維判斷之工作。

三、 會議相關照片



圖一 APSN 理事會開場



圖二 理事會進行實況



圖三 理事會各會員體合影



圖四 理事會各會員體合影



圖五 我國代表團合影



圖六 海運研討會進行實況



圖七 海運研討會進行實況



圖八 海運研討會進行實況

肆、心得與建議

一、心得

本屆研討會主題為港口及供應鏈管理趨勢及挑戰，本次研討會過程，與會者均分享寶貴意見，討論熱烈，會中提到之諸多重要議題，為我國商港未來經營提供相關重要啟發，總而言之，放諸全球經濟，正處經貿局勢詭譎多變之際，近年受到消費者信心不足、貿易摩擦、地緣政治緊張和油價波動等因素紛擾，對全球經濟活動造成重大影響，亦導致海運市場緊縮，造成原本因航商競造大船下早已供需失衡的航運業經營更加困難，促使航商間併購如達飛併購 APL、中遠併購 OOCL、馬士基併購漢堡南美、日本 3 大船公司整併成 ONE 公司或韓進破產倒閉等事件不斷發生，而主力航商為求提升營運績效及強化競爭力紛紛採取聯盟或聯營方式因應，爰牽動一波海運聯盟重組，海運聯盟由先前的 CKYHE、O3、2M、G6 等 4 大聯盟轉變為 OCEAN、THE 及 2M 等 3 大聯盟，在主力航商數目減少及聯盟力量強健下，港口經營愈發不易，除須面臨前述客戶議價能力增強外，亦須面對各國港口如中國、新加坡、泰國、越南陸續建造新碼頭及更新基礎設施優化服務品質之挑戰，所幸在外部艱困的威脅及挑戰下，世界仍有新的機會等著我們，如新市場、新航路及新科技等，新市場代

表的是我們可將目光聚焦在東南亞等亞洲區間新興市場，把握該等國家經濟起飛之黃金時期，至該等國家投資及建立合作關係等；新航路為北極航路等將提供航商業者不同航路選擇，待未來技術可行下，或可成為一利基市場，為業者節省航行時間及運輸成本，在航運業者營運改善下，使得港口業者能夠雨露均霑；新科技為未來整合並應用資訊科技於港口經營將為新世代重要趨勢，港口勢必將朝向整合化、無人化、自動化及應用大數據、物聯網等資訊科技經營之智慧港口邁進，因此港口即刻起應與航商客戶保持密切聯繫、傾聽了解使用者需求，並把握科技來自於人性及需求的原則，妥適規劃、設計及導入相關科技應用於港口經營。

二、 建議

鑒於前開心得感想，提出以下幾點建議供我國商港未來發展參考：

1. 提升我國港埠設施條件，以因應船舶巨型化趨勢

為因應海運市場船舶大型化、各國興建新碼頭等重要趨勢，我國應視業者需求及港口未來發展規劃積極優化設施條件，不論是航道水深、碼頭岸線、水深、後線場地及營運機具設備等，港埠設施升級將有利於招攬聯盟航商大型船隊、鞏固轉口樞紐港地位，並提升港口國際競爭力。以我國高雄港為例，現刻正興建第七貨櫃中心，完工後將可提供 2.2 萬 TEU 巨型貨櫃輪靠泊作業，預計 112 年完工交付長榮海運租賃經營，將有助於為高雄港爭取 OCEAN 聯盟航線、引進充沛貨量，而陽明、NYK 等航商投資之第六貨櫃中心，則將延攬 THE 聯盟相關船隊貨源，促使聯盟航商在高雄港永續發展。

2. 研議港口營運模式轉型，培養自有人力進軍海外

高雄港長久以來採地主港模式經營，港埠營運機構退居招商第二線，不利即時因應市場變化、招攬聯盟主力航商航線到靠，亦容易受到航商出走威脅。借鏡世界排名前幾名之港口，如新加坡 PSA 與釜山 BPA 之營

運模式，均以合夥代替競爭，朝向與業者合資共同經營碼頭發展，成為近年來港埠營運模式的主流，加以考量未來航商客戶議價能力變強，另港口本業發展有其限制下，應研議發展業外策略性投資，如與各航商業者合資經營承租碼頭之可行性與意願，未來透過參與貨櫃碼頭經營累積實務經驗，藉此培養國際營運人才，持續練兵扎根，待長期營運穩定後，亦可瞄準國際，至東南亞海外市場輸出相關技術或投資運輸事業。

3. 順應新世代港埠轉型，推動我國轉型智慧港口

港口功能日新月異，發展隨著科技的進步也有了不同的風貌，第一代港口被定位為單純的運輸中心，提供各航商船舶停靠、貨物裝卸、運輸和倉儲等服務，接著延伸增加提供貨物加工、增值等功能，而新一代港口則逐漸朝向「智慧運籌港」邁進，將是整合商流、物流、金流、資訊流等多重功能之強大港口。在面對全球經濟放緩，碼頭同質競爭嚴重，為求即時滿足顧客需求及快速回應市場，港口的轉型升級儼然成為一門重要課題，為此本公司前已提出臺灣港群 Trans-SMART 計畫，擘劃我國港口智慧化發展藍圖，以航港產業及港埠活動為核心，並分別就海側及陸側提出各項行動方案，透過物聯網、大數據分析、人工智慧及機器人等新興科技應用來提升港埠安全與效率，朝建構創新、優質、永續的現代化港口願景邁進。後續應持續針對科技演進、產業趨勢進行滾動檢討，期以智慧科技帶動港口整體發展，提升我國港口競爭力。