

出國報告（出國類別：其他）

# 新加坡拜會航商暨參訪 LNG 及自動化碼頭

服務機關：臺灣港務股份有限公司

姓名職稱：郭添貴總經理等

派赴國家：新加坡

出國期間：107.02.27 至 107.03.01

報告日期：107.05.28

系統識別號：

行政院及所屬各機關出國報告提要

頁數：12 含附件：是否

出國報告名稱：拜會 APL 及 PSA 等當地 4 家業者

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話

臺灣港務股份有限公司/楊士毅/07-2136923

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

郭添貴/臺灣港務股份有限公司/總經理室/總經理

蔡丁義/臺灣港務股份有限公司/副總經理室/副總經理/07-213-6912

鍾英鳳/臺灣港務股份有限公司/副總經理室/副總經理/04-2657-1919

蘇建榮/臺灣港務股份有限公司/企劃處/資深處長/07-213-6921

郭光輝/臺灣港務股份有限公司/業務處/資深副處長/07-213-6931

孫暉炫/臺灣港務股份有限公司高雄分公司/港務處/副處長/07-562-2104

楊士毅/臺灣港務公司/企劃處/經理/07-213-6923

出國類別：1.考察2.進修3.研究4.實習5.其他：拜訪航商、港口當局

出國期間：民國 107 年 2 月 27 日至 3 月 1 日

出國地區：新加坡

報告日期：民國 107 年 5 月 10 日

分類號/目：

關鍵詞：

內容摘要：

- 一、高雄港目前主力外籍航商為 APL、OOCL 及現代商船，其中 APL 於 2016 年遭法國達飛航運公司併購後，營運策略改變，亦影響在高雄港之貨櫃作業量，為能鞏固 APL 於高雄港之經營，有必要前往該公司位於新加坡總部進行行銷，鼓勵 APL 根留臺灣，APL 公司於交流期間對本公司獎勵方案表達重視，並提供相關建議，且表示今年將開闢拉丁美洲線掛靠高雄。
- 二、PSA 於碼頭經營績效卓越且對新加坡港碼頭營運模式亦有各種商業彈性做法，目前與達飛、COSCO 等航商合資經營新加坡港的深水碼頭，由於可掌控各碼

頭握費率並提供一條龍服務，PSA 另並提供了拖車及駁船(Barge)服務，且非正式的具備了指泊的能力。

- 三、 臺中港近期有天然氣接收站之設置計畫，而 LNG 燃料將為未來船舶面臨嚴格環保要求之新能源選項，目前全球部分主力航商已宣布訂購 LNG 動力貨櫃船，日本等國家並進一步宣示將以發展成為 LNG 樞紐港為目標，而新加坡裕廊島石化園區發展 LNG 業務多年，當地並有具備充分規劃與建設經驗業者可供本公司交流，相關經驗均可做為本公司後續發展港口 LNG 加注業務參考。
- 四、 另，本公司規劃於高雄港愛河灣發展遊艇專區，新加坡之 ONE Degree 15 遊艇公司於該等業務具有實務經驗，且近年多次獲亞洲最佳遊艇碼頭獎項，亦可做為本公司業務交流與未來規劃參考。

## 目次

第一章	緣起與目的	4
第二章	行程安排	5
第三章	拜會重點	6
第四章	心得與建議	13

## 第一章 緣起與目的

高雄港目前主力外籍航商為 APL、OOCL 及現代商船，其中 APL 於 2016 年遭法國達飛航運公司併購後，營運策略改變，亦影響在高雄港之貨櫃作業量，為能鞏固 APL 於高雄港之經營，有必要前往該公司位於新加坡總部進行行銷，鼓勵 APL 根留臺灣。另新加坡港為全球第二大貨櫃港，亦為第一大轉口港，該港經營業者國企 PSA 於碼頭經營績效卓越且對新加坡港碼頭營運模式亦有各種商業彈性做法，值得本公司前往交流。

此外，臺中港近期有天然氣接收站之設置計畫，而 LNG 燃料將為未來船舶面臨嚴格環保要求之新能源選項，目前全球部分主力航商已宣布訂購 LNG 動力貨櫃船，日本等國家並進一步宣示將以發展成為 LNG 樞紐港為目標，而新加坡裕廊島石化園區發展 LNG 業務多年，當地並有具備充分規劃與建設經驗業者可供本公司交流，相關經驗均可做為本公司後續發展港口 LNG 加注業務參考。

另，本公司規劃於高雄港愛河灣發展遊艇專區，新加坡之 ONE Degree 15 遊艇公司於該等業務具有實務經驗，且近年多次獲亞洲最佳遊艇碼頭獎項，亦可做為本公司業務交流與未來規劃參考。

本次行程目的計有以下：

- (一)、拜會 APL 貨櫃航運公司總部，行銷本公司相關獎勵方案，鼓勵 APL 鞏固在台營運貨量，並聽取 APL 對高雄港之建議。
- (二)、拜會 PSA 瞭解經營新加坡港特色及碼頭自動化進程，做為我國港埠營運模式參考。
- (三)、拜會 Sembcorp Marine 及 SLNG 等業者，瞭解新加坡對 LNG 場站規劃及船舶安全相關規範，做為臺中港等臺灣港口未來發展 LNG 場站及加氣業務參考。
- (四)、拜會 ONE Degree 15 遊艇碼頭公司，交流遊艇碼頭營運經驗並聽取建議，做為本公司規劃遊艇碼頭專區招商參考。

## 第二章 行程安排

表 1 活動日程表

當地日期		行程
2月27日 (星期二)	上午	去程，桃園-新加坡
	下午	拜會 APL 貨櫃航運公司
2月28日 (星期三)	上午	拜會 PSA 公司
	下午	拜會 Sembcorp Marine 公司 拜會 ONE Degree 15 遊艇公司
3月1日 (星期四)	上午	拜會 SLNG
	下午	回程，新加坡-桃園

## 第三章 拜會重點

### 一、拜會 APL

#### (一)、APL 暨達飛集團簡介

- 1、APL 最早於 1849 年開始營運，當時係經營美東與美西間的貨物運輸服務，迄今已營運近 170 年，並於 1974 年開啟全貨櫃航運，目前於全球共擁超過 110 航線，航經 70 餘個國家。
- 2、APL 原為美商，於 1997 年被新加坡淡馬錫旗下東方海皇(NOL)併購，從美商轉為新加坡商，復於 2016 年被全球第三大貨櫃航商法國達飛航運公司併購，現為達飛集團旗下企業，仍維持獨立品牌運作，總公司維持於新加坡，現除與達飛共同經營東西向遠洋主航線，並以自有品牌經營南北向區域航線。
- 3、APL 於高雄港承租有兩座貨櫃碼頭，原以高雄港做為東亞地區之轉運樞紐，碼頭中轉貨量逾半，惟遭達飛併購後，達飛集團因與 PSA 合資經營新加坡港的 CMA CGM-PSA Lion Terminal 碼頭，將 APL 鄰近地區中轉貨轉移往新加坡，其於高雄港之中轉貨量顯著下滑，有必要前往該司拜會高層以利研提互利對策。

#### (二)、拜會 APL 重點

- 1、本公司由郭總經理率隊拜會 APL CEO Mr. Nicolas Sartini 等一行，向該司說明港務公司 2018 年獎勵方案，鼓勵 APL 新闢航線並提升中轉貨量，亦聽取對獎勵方案建議以及該司未來規劃。
- 2、APL 表達對於本公司獎勵方案高度興趣，惟 2017 年正逢新舊海運聯盟交替及 APL 重新調整市場定位，2018 年起之貨量基本盤無法與舊海運聯盟時期相較，建議本公司獎勵門檻將之納入考量。
- 3、本公司回應說明，今年度的獎勵門檻，將會納入聯盟轉換因素，務實設定獎勵門檻，以期對航商具備增量誘因。
- 4、APL 表示該公司配合母集團達飛市場重新定位，東西向之北美與遠歐市場主要以配合達飛在所屬海洋聯盟(Ocean Alliance)規劃為主，在高雄主要使用聯盟夥伴長榮的船舶與艙位，但公司正積極發展南北向區

域航線，且順應拉丁美洲市場興起，今年度將會增闢拉美航線，該南北向及拉美航線將會優先將高雄港納入掛靠港。



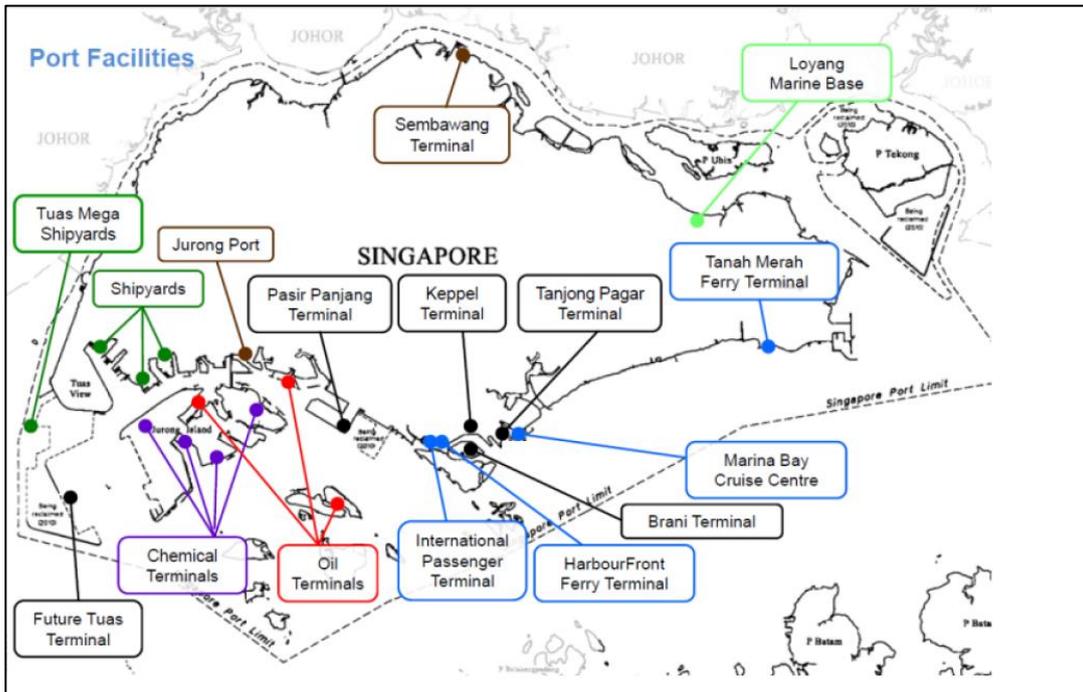
圖一 拜會 APL 新加坡總部合影

## 二、拜會新加坡國際港務集團(PSA)

### (一)、PSA 簡介

- 1、PSA 前身為新加坡港務局(Port of Singapore Authority)，新加坡政府於 1996~1997 年間進行組織改革，首先於 1996 年成立新加坡海事局 (Maritime and Port Authority; MPA)，專責新加坡港口規劃與發展，再於 1997 年將原新加坡港務局轉型為新加坡港務集團(PSA Corp.)，負責港口營運業務，PSA 在 2003 年進一步重組為新加坡國際港務集團(PSA International)，亦即特別強調該集團全球投資與佈局，目前該集團與新加坡當地及全球合計成立超過 100 家子公司或轉投資事業，目前新加坡港所有貨櫃碼頭均由 PSA 或 PSA 與航商合資之子公司經營。
- 2、目前 PSA 在新加坡港共計有 60 座碼頭，分散於 Brani、Keppel、Tanjong Pagar、Pasir Panjang 等四座貨櫃中心，為全球第二大貨櫃港、全球最大貨櫃轉運樞紐港，現有碼頭中，Pasir Panjang 為較現代化且均為 PSA 與 CMA CGM、COSCO、PIL、MSC 等主要航商合資經營之碼頭，部分場地已導入全自動化設計，其餘貨櫃中心均鄰近新加坡市區，預定於 2027 年 PSA 與新加坡政府的租賃契約到期後由市政府收回改做親水遊

憩功能，不再做貨櫃用途，未來新加坡港的貨櫃碼頭將集中於 Pasir Panjang 貨櫃中心以及目前興建中的 Tuas 碼頭。



圖二 新加坡港港區圖



圖三 拜會 PSA 合影

## (二)、拜會 PSA 重點

- 1、PSA 為新加坡港各貨櫃碼頭的經營者，舊碼頭區採自營、新的 Pasir Panjang 深水碼頭則採取與達飛、COSCO、MSC、PIL 等航商合資方式經營，PSA 持股 51%，也因此對新加坡港所有貨櫃碼頭具備裝卸費率主控權，且碼頭均由 PSA 主導，PSA 亦具備指泊權力，一旦特定碼頭船席因船期延誤等因素導致預訂船席無法釋出空位，PSA 可協助該船舶改靠其他碼頭，費率可維持與原有碼頭相當之水準，且 PSA 可安排拖車服務將需要接母船中轉的貨櫃移回原訂碼頭中轉，此模式為相較高雄港專用碼頭制度所擁優勢，亦為我國港口中長期營運模式轉型參考之借鏡。
- 2、PSA 與各合資航商均訂有每年保證櫃量要求，PSA 並於合資契約明訂因船席因素而由 PSA 移往其他碼頭作業的櫃量，仍可計入保證櫃量內，因而均受船公司接受與歡迎，靈活度較專用碼頭制度高。
- 3、新加坡港之拖車服務有 PSA 經營及民間業者經營，PSA 並發展出類似 Uber 的拖車預約媒合系統，即 PSA 將有需要拖車服務的航商相關資訊提供在媒合系統，讓民營拖車業者即時接收資訊，拖車業者若有意願則可上該系統登記，即完成媒合服務，由於資訊公開透明，也可降低拖車業者營運成本。
- 4、PSA 除提供拖車服務外，並擁 2 條駁船(Barge)提供碼頭間的駁運服務，由於 PSA 可採用一條龍服務方式收費，雖可將駁運服務或拖車服務費用壓低、甚至免費模式經營，但在裝卸等作業費率中，PSA 仍可擁有相當獲利，總收益仍可大於總成本。
- 5、新加坡港目前正推動港口作業自動化，除了填海造陸中的最新大士碼頭(Tuas Terminal)未來確定納入全自動化設計，現有的 Pasir Panjang 貨櫃中心也正逐步改裝為全自動化碼頭，PSA 與達飛合資的碼頭正進行自動牽引車(AGV)測試作業，未來可望取代港區拖車。

## 三、拜會 Sembcorp Marine 及 SLNG

## (一)、Sembcorp Marine 及 SLNG 簡介

- 1、Sembcorp Marine(勝科海事公司；SCM)為新加坡淡馬錫控股公司旗下轉投資事業，淡馬錫握有 49.5%股份，其餘 50.5%為大眾持股，專業領域在海面及深海相關海事工程，參與之海事工程遍布全球。
- 2、SCM 主要產品有海上鑽油平台用的半潛船、鑽油平台升降設備、LNG 儲槽等，專長在於整體規劃與設計施作，其中已在俄羅斯及澳洲有數項 LNG 儲槽興建經驗。
- 3、新加坡天然氣集團(SLNG)基地位於裕廊島石化專區，目前共有 3 座 18 萬立方米、合計 54 萬立方米作業能量的 LNG 儲槽，LNG 卸存碼頭設計容量可容納 6 萬~26.5 萬立方米的 LNG 船，每小時可作業 1.2 萬立方米天然氣。
- 4、目前 SLNG 主要業務有 LNG 船冷卻(Cool-Down)、儲存再裝貨(Storage and Reload)、儲存輸送(Storage and Send-Out) 與以氮熱值調整(Nitrogen Blending of Regasified LNG)等。

## (二)、拜會重點

- 1、有關石化碼頭的規劃，有無相關安全或設計規範可供參考，經說明得知新加坡規劃石化碼頭是參照“Port Designer’ s Handbook: Recommendations and Guidelines (2003)”所列標準，包括航道、迴船池、船席設計標準、靠船安全標準、環保規範等。
- 2、業者說明國際上規範 LNG 船舶進出計有 OCIMF Mooring Equipment Guidelines 3rd Ed. (MEG3)、PIANC Harbour Approach Channels Design Guidelines、ABS Rules for Single Point Moorings (dependent on Classification Society)、ABS Gravity-Based Offshore LNG Terminals, Section 2-2 (applicable to Gravi float design)等國際手冊或規範可參酌。
- 3、SCM 旗下有挪威 Gravi float 公司 56%股份，該公司主要業務為設計、提供及使用可安裝在淺水區，並可遷移再用的液化天然氣和液化石油氣儲存站體，SCM 瞭解台店與中油近期於臺中港將有發展 LNG 接收站計畫，同時進一步建議本公司後續於台中港規劃防波堤時，可考量利用防坡堤建置儲槽的可行性。

#### 四、拜會 ONE Degree 15 遊艇營運公司

##### (一)、ONE Degree 15 公司簡介

- 1、ONE Degree 15 為新加坡 SUTL 集團旗下經營遊艇碼頭及遊艇會展業務之公司，另亦提供遊艇碼頭規劃、設計、招(標)商、營運顧問服務，事業版圖遍及新加坡、馬來西亞、泰國、印尼、菲律賓、斯里蘭卡、美國紐約及中國大陸。
- 2、ONE Degree 15 在新加坡聖淘沙經營的遊艇碼頭專區於 2007 年 9 月開幕，共計劃招募 4,000 名會員，於 2009 年即完成所有會員名額招募而不再對外招募。
- 3、ONCE Degree 15 新加坡聖淘沙遊艇專區自 2010 年起至 2017 年幾乎連年獲頒亞洲最佳遊艇碼頭(Asian Maria of the Year)獎項。



圖四 ONE Degree 15 聖淘沙遊艇碼頭一隅

##### (二)、參訪重點

- 1、雙方交換高雄發展遊艇碼頭專區經驗與建議，ONE Degree 15 說明經營遊艇碼頭專區之港埠收益僅能佔約 1/3，其餘仍需仰賴陸域商業開發，國外如美國亦有僅發展

水域的遊艇碼頭專區，惟收費機制與水域規模需另當別論，若高雄水域無法支撐大規模泊位，仍需仰賴陸域商業開發。

- 2、ONE Degree 15 說明該公司在國外經營模式多元，主要有興建+經營、受委託經營、顧問服務等方式，也樂於評估高雄愛河灣後續若要辦理招商，採何模式為佳。
- 3、有鑒於高雄於 3 月 15 將舉辦臺灣國際遊艇展，本公司當面邀請 ONE 來台參加高雄遊艇展分享寶貴經驗。

## 第四章 心得與建議

- 一、本次拜會 APL 新加坡總部，該公司對於本公司推出之獎勵方案表達重視與興趣，且隨即表示將會增闢拉丁美洲航線，惟另表示 APL 未來定位為南北向區域航線航商，期盼本公司獎勵除傳統東西向外，亦能提供資源關注經營區域航線之航商，此可納入本公司行銷獎勵方案之參考。
- 二、PSA 經營新加坡港採用自營與合資模式，其中合資模式兼顧穩固航商貨源與掌握碼頭費率與船席調配之彈性，加以一條龍服務而得以提供駁運與拖車等低廉配套服務，此模式為高雄港目前地主港經營之最需要突破處，惟港口營運模式轉型不可單方面強制要求，需有時間與空間與個別碼頭航商磋商出互利模式，才能順利轉型，否則有可能反而導致航商退租碼頭，貨量急速下降，因此現階段高雄港宜與各碼頭航商保持良好之互動，不自我設限於房東角色，應盡可能提供良善之服務，且採開放態度與各航商進行合資可行性之交流，於中長期適當時機可進一步走向合資。
- 三、新加坡港進行碼頭自動化步調甚快，預計在 2020 年即可於 Pasir Panjang 貨櫃中心的與達飛合資碼頭展開自動化營運，透過交流可發現，新加坡發展自動化規劃，並非 PSA 或碼頭業者自力規劃，新加坡海事局(MPA)在其中亦扮演相當關鍵角色，新加坡海事局除與 PSA 簽署備忘錄共同合作規劃智慧海港，並均提供各類必要之資源挹注，有效整合產官學界資源，由於發展智慧海港所需之投資與研發成本甚高，我國航港局倘能適當協助投入資源，對我國港埠發展智慧海港將更有助益。
- 四、新加坡投入發展 LNG 場站與加注業務甚早，除擁有完善之實務人才外，對於相關規範與法規均有相當完整的經驗，參訪之業者提供各類國際規範與標準，足供我國港口後續規劃興建 LNG 場站或加氣業務之參考。