115-024-2350
IOT-114-EB003

海運國際資料庫維護及議題分析

交通部運輸研究所

中華民國 115 年 7 月

115-024-2350
IOT-114-EB003

海運國際資料庫維護及議題分析

著者：李宇欣、陳春益、盧立昕、賴威伸、許修豪、巫柏蕙

交通部運輸研究所

中華民國 115 年 7 月

海運國際資料庫維護及議題分析

著　　者：李宇欣、陳春益、盧立昕、賴威伸、許修豪、巫柏蕙

出版機關：交通部運輸研究所

地　　址：105004 臺北市松山區敦化北路 240 號

網　　址：www.iot.gov.tw (中文版＞圖書服務＞本所出版品)

電　　話：(02)2349-6789

出版年月：中華民國 115 年 7 月

印 刷 者：全凱數位資訊有限公司

定　　價：非賣品

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

交通部運輸研究所合作計畫出版品摘要表

<table>
<tr><td colspan="6">出版品名稱：海運國際資料庫維護及議題分析</td></tr>
<tr><td colspan="3">國際標準書號(或叢刊號)</td><td>政府出版品統一編號</td><td>運輸研究所出版品編號
115-024-2350</td><td>計畫編號
114-EB003</td></tr>
<tr><td colspan="3">本所主辦單位：運輸工程及海空運組
主管：賴威伸
計畫主持人：賴威伸
參與人員：許修豪、巫柏蕙
聯絡電話：(02)2349-6826
傳真號碼：(02)2545-0427</td><td colspan="2">合作單位：財團法人成大研究發展基金會
計畫主持人：李宇欣
參與人員：陳春益、盧立昕
地址：臺南市大學路 1 號
聯絡電話：(06)2757575</td><td>計畫期間
自 114 年 3 月
至 114 年 12 月</td></tr>
<tr><td colspan="6">關鍵詞：海運貨櫃運輸、資料庫、資料分析</td></tr>
<tr><td colspan="6">摘要：
　　我國位居東亞中心，四面環海且海運產業發達，過去曾享有多年的海上運輸榮景，隨著產業轉型，近年來高雄港在全球貨櫃港裝卸量緩步向下，樞紐地位不再，應予關注並妥善因應。
　　高品質政策的形成，有賴高品質的數據作為基礎。鑑於貨櫃運輸為我國海上運輸的重心，而海上貨櫃運輸亦具有全球性，本所於 102 年起即著手建置「國際海運資料庫」，以有系統而持續地蒐集、累積全海運貨櫃定期航線資料，同時逐步擴充、精進軟體系統所提供的查詢、分析功能。並於各該年度使用資料庫所收納之資料及其分析功能進行議題分析，以展現資料庫掌握全球航運市場之概況與趨勢、支援政策分析之能力，從航線的角度，解析港口的重要性及港口間的關聯性。此外，系統也可應當前政策或業務的需求，從貨櫃航運供給面的角度，提供具體而客觀的量化數據。
　　本計畫之主要任務在提供以下三面向之維護：維持資料之時效、維護軟體以及運用資料庫之數據進行議題分析，2025 年完成之分析議題為「全球海運聯盟重組之航線部署分析」。此外亦對資料庫雲端化可行性及相關配套進行探討，確認雲端化可行。</td></tr>
<tr><td>出版日期</td><td>頁數</td><td>定價</td><td colspan="3">本出版品取得方式</td></tr>
<tr><td>115 年 7 月</td><td>94</td><td>非賣品</td><td colspan="3">凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。</td></tr>
<tr><td colspan="6">備註：本計畫之結論與建議不代表交通部之意見。</td></tr>
</table>

PUBLICATION ABSTRACTS OF PROJECTS

INSTITUTE OF TRANSPORTATION

MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS

TITLE: Maintenance of the International Maritime Database and Issue Analysis for Year 2025			
ISBN(OR ISSN)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER	IOT SERIAL NUMBER 115-024-2350	PROJECT NUMBER 114-EB003
DIVISION: Transportation Engineering, Maritime and Air Transportation Division DIVISION DIRECTOR: Lai, Wei-Shen PRINCIPAL INVESTIGATOR:, Lai, Wei-Shen PROJECT STAFF: Hsu, Hsiu-Hao, Wu, Po-huei PHONE: (02)2349-6826 FAX: (02)2545-0427			PROJECT PERIOD FROM March 2025 TO December 2025

COLLABORATION AGENCY: NCKU Research and Development Foundation
PRINCIPAL INVESTIGATOR: Lee, Yusin
PROJECT STAFF: Chen, Chuen-Yih, Lu, Li-Sin
ADDRESS: 1 University Rd., Tainan, Taiwan
PHONE: 886-6-2757575

KEY WORDS: Maritime container transportation, database, data analysis

ABSTRACT:

Our country is located in the center of East Asia, surrounded by sea and has a developed maritime industry. In the past, it enjoyed years of prosperity in maritime transportation. With the transformation of the industry, the volume of container handling at Kaohsiung Port has been declining gradually in recent years, and its hub status is no longer what it used to be, which should be given attention and properly responded to.

The formation of high-quality policies relies on high-quality data as the foundation. Given that container transportation is the focus of our country's maritime transportation, and maritime container transportation is also global, the IOT has been working on building the "International Maritime Database" since 2013 to systematically and continuously collect and accumulate data on global container liner shipping routes, while gradually expanding and improving the query and analysis functions provided by the software system.

The data and analysis functions contained in the database are used to analyze issues each year to demonstrate the database's grasp of the global shipping market and its ability to support policy analysis, analyzing the importance of ports and the correlation between ports from the perspective of shipping routes. In addition, the system can also provide specific and objective quantitative data from the perspective of the supply side of container shipping in response to current policy or business needs.

The main tasks of this project are to provide maintenance in the following three areas: maintaining the timeliness of data, maintaining software, and using database data for topic analysis. The topic analysis completed in 2025 is "Analysis of Global Maritime Alliance Restructuring and Route Deployment". In addition, the feasibility of cloud-based database and related supporting measures were also discussed, and the feasibility of cloud-based database was confirmed.

DATE OF PUBLICATION	NUMBER OF PAGES	PRICE
July 2026	94	Not for Sale

海運國際資料庫維護及議題分析

期末報告書

目錄

圖目錄

表目錄

第一章 前言

1.1 緣起

高品質政策的形成，乃至各項政策的事前評估及事後檢討均需要以高品質科學化分析為基礎。而高品質的數據則為精準分析的最重要元素。以數據為基礎的分析，遠比以經驗推敲、直覺判斷為基礎之分析要來得更能夠客觀檢驗、經驗分享、知識累積。鑑於貨櫃運輸為我國海上運輸的重心，而海上貨櫃運輸亦具有全球性，本所於 102 年起即著手建置「國際海運資料庫」，以有系統而持續地蒐集、累積全海運貨櫃定期航線資料，同時逐步擴充、精進軟體系統所提供的查詢、分析功能。並於各該年度使用資料庫所收納之資料及其分析功能進行議題分析，以展現資料庫掌握全球航運市場之概況與趨勢、支援政策分析之能力，從航線的角度，解析港口的重要性及港口間的關聯性。此外，系統也可應當前政策或業務的需求，從貨櫃航運供給面的角度，提供具體而客觀的量化數據。

經歷過去超過 10 年的發展，海運國際資料庫已逐步完整而成熟。本計畫乃延續先前所累積成果，持續從貨櫃航運供給面的角度提供具體而客觀的量化數據，以科學化分析與數量化資訊支持高品質政策之形成。

1.2 工作項目

本計畫之主要工作項目如下：

1. 資料購置

目前本資料庫之航線資料主要來自 Alphaliner，考量資料之連貫性，本專案延續訂購 Alphaliner。

2. 航線資料更新

按月更新航線資料。

3. 港口資料更新

更新本資料庫中所收錄之重要港口基本資料。

4. 維持系統正常運作

過去數年，Alphaliner 提供之航線資料曾多次有大小幅度不一的改版、格式變動或出現新錯誤態樣等狀況，本專案須隨時檢視，並配合修正本資料庫與前端單機版軟體，以維持系統之正常運作。

5. 單機版軟體功能擴充

配合使用者需求提升軟體之能力，以擴充輔助使用者查詢、統計、產出及下載報表之方便性。若發現程式之錯誤亦將修正。

6. 海運議題分析

參考全球航運市場變化或趨勢，運用本資料庫資料項目，或綜合其他部屬機關相關資料，以大數據等統計分析方法進行議題式分析。

7. 雲端化規劃

探討本資料庫後端系統雲端化之可行性以及實作方式。

8. 資料庫優化規劃

提出本資料庫後續功能擴充與優化之規劃建議以及相應期程。

9. 其他

針對計畫重要成果，製作海報或影片電子檔，並配合本所業務需要及其他相關需求辦理。

第二章 資料庫概況

2.1 本資料庫現況

1. 本資料庫歷程

鑒於貨櫃運輸為我國海運重心，對我國有高度重要性也具全球性，且海上貨櫃運輸系統具有涵蓋全球的國際性質，本所遂著手建置本資料庫，持續累積國際貨櫃定期航線資料，並精進與加值本資料庫收錄之數據，過程中同時累積使用者操作經驗，藉以提升軟體功能，多年來未中斷，其中使用者之積極參與，尤為成功之重要關鍵。本資料庫之發展大略可分為以下各階段：

第一階段為最早的發源時期，102 年本所辦理「我國及亞洲主要港口之主航線及運能資料建置」案，該計畫以我國及亞洲主要港口為重心，並以前 21 大航商之網站公告為主要資料來源，探討如何有系統蒐集整理國際貨櫃航線相關資料。

第二階段為資料庫萌芽期，本所辦理「103 年度『國際海運資料庫』建置管理及資料分析服務」案，釐清初步需求後，評估採用 Lloyd’s List Intelligence (LLI)所提供者為基礎數據，建置資料庫對基礎數據進行較有系統之整理，並提供簡易查詢功能。

第三階段為 104 年與 105 年，本所辦理「104 年度『國際海運資料庫』更新擴充及資料分析服務」案，正式導入專業資料庫技術，再於「105 年度『國際海運資料庫』更新擴充及資料分析服務」案精進資料庫之結構及基本功能。此階段建立了資料處理流程並正規化資料結構，成為本資料庫得以穩定並持續發展之重要基石。此階段仍以 LLI 為主要資料源，所收錄之資料以航經東亞及東南亞區域之貨櫃定期航線為主，收錄自 100 年第 2 季志 105 年第 2 季間各季、每季約 600 條之航線資料。是時曾與我國高雄港實際資料比對，發現主航線資料大致完整，而區域航線則涵括約 70%，至於未彎靠高雄港航線之完整程度則因缺乏資料而無法比對。

第四階段為 106 年與 107 年，LLI 自 105 年中起不再提供符合本資料庫需求之資料，本資料庫遂自 106 年起改以 Alphaliner 作為主要資料源，並將蒐集範圍擴增至全球貨櫃定期航線。由於二種不同資料源之完整性、基本性質、資料格式等均不一致，本資料庫在 106 年進行第一次全面性改版，前端使用者單機版軟體功能亦隨之改版，以更貼近使用者需求。

第五階段為 108 年與 109 年，本資料庫在資料源穩定、基本處理功能逐步到位之狀況下，除持續更新並維護資料外，同時藉由使用者的深度參

與，精進使用者介面之統計分析功能與友善度。

第六階段為 110 年至 112 年，本階段提升了資料庫後端支援各種操作的能力，資料更新頻率則先由每季 1 次提升到每年 8 次，再進一步提升到每月 1 次。更新頻率的提升大幅加快了資料累積的速率。由於後端資料量體以及使用時資料的傳輸量均有所增長，系統亦隨之進行調整以維持良好的穩定性及效能。在使用需求、資料處理等方面均逐步累積經驗並趨於穩定後，系統亦在本階段逐漸成熟。

第七階段為 113 年迄今，因資料源進行重大改版，而使用者在多年使用本資料庫服務的過程中，亦發展出新的工作模式並對資料庫功能產生更多的需求，本資料庫遂再次全面改版，期可更充分運用所蒐集之資料，並提供更適切的操作功能。

2. 收錄資料內容

本資料庫以海上貨櫃運輸供給面資料為主，即全球定期貨櫃航線基本資料。所謂定期貨櫃航線係航商所營運、公開攬貨、定期開航之貨櫃運輸服務。由運輸功能角度言，定期航線之最重要屬性為彎靠港之清單以及靠港順序；就資料面言，航線可視為港口之有序集合，而船舶則為航線用以執行運輸功能之載具。配合上述基本資料性質，本資料庫之主要資料內容亦分為航線、港口、與船舶三大類，分別說明如下。

(1) 航線：描述航線之主要屬性為彎靠港及其順序、所屬聯盟、航程天數、航商參與狀況、投入船舶數量、船舶容量等。截至 2025 年 10 月止總計收錄航線數為 127,008 條。依 Alphaliner 月報資料，2025 年 10 月 1 日，全球所有全貨櫃船舶之總運能為 32. 750 百萬 TEU，其中約 0.80% 處於閒置狀態。由此推算全球運轉中的全貨櫃船舶總運能為 32.750*(1-0.008)=32.488 百萬 TEU。本資料庫之同期資料計有 1,964 條航線，投入總運能為 32,006,865TEU，依此估算，本資料庫所蒐集之運能約為全球的 98.516%。

(2) 港口：為了清楚瞭解航線所提供之運輸服務，本資料庫收錄了 185 國計 1,241 處港口之中文名稱、英文名稱、經緯度、所屬國家中、英文名稱等。所有港口之英文名稱均經過檢核，與航線之彎靠港口名稱一致。

(3) 船舶：各航線所投入船舶數及船舶大小。

3. 資料庫架構

本系統採主從式架構，如圖 2.1 所示。此架構主要由後端資料庫與前

端單機版軟體所構成，其間透過 API 伺服器(Application Programming Interface Server)雙向傳遞資訊。而 API 伺服器亦可支援其他軟體，提供與其他資料庫或外部軟體合作的可行性。系統設有獨立的登入伺服器，在接收到使用者的登入要求後，登入伺服器會先確認該帳號有效、密碼正確，通過之後即授與連線的權限。在授權有效期間，單機版軟體可憑其授權經過 API 伺服器自後端資料庫取得所需要的資料。而後端資料庫則僅接受 API 伺服器以及登入伺服器之連線要求，不回應其他來源的要求。

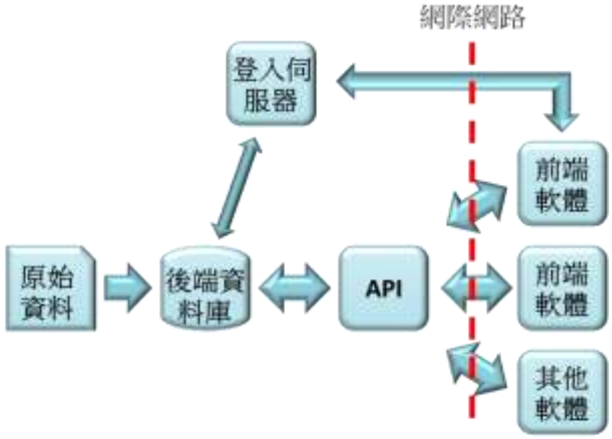


圖 2.1 系統架構示意圖

2.2 港口資料

本資料庫目前收錄全球超過 1,200 處港口之基本資料，如圖 2.2 所示，除如前述之港口基本資料，尚有收錄部份港口之港區相關延伸資料。

圖 2.2 資料庫所收錄港口分佈

2.3 資安設計

本系統以收錄貨櫃海運相關資料為主，主要資料源是 Alphaliner，為公開發行，任何人均可付費取得之資料，其餘資料多為經由 Google 查詢而得之公開資料，以及本系統以這些資料為基礎所進行的加值，而加值所使用的方法並無機密性。在使用者帳號方面，本系統所蒐集之使用者資料計有姓名、所屬單位、職稱以及使用者自行提供的 email 帳號，並無進一步個人資訊。本系統的主要功能是供使用者查詢資料庫所收錄之海運相關資料並進行統計分析，使用者對系統失效的容許程度，經評估應在 1 星期以上。

本系統在資安方面之重要設計原則說明如下：

1. 避免資料落地：單機版軟體由資料庫所取得之資料儘量避免存放於使用者電腦中以減少被非法應用之機率。
2. 資料加密儲存：單機版軟體自本資料庫取得之數據，儲存於使用者電腦中時均以加密處理，降低非法盜取或被竄改之可能。
3. 密碼加密傳輸：單機版軟體取得使用者之帳號與密碼之後，會以加密之方式傳輸到後端伺服器。
4. 帳號驗證：單機版軟體並無判斷帳號、密碼有效性的能力，因此在取得使用者所鍵入的帳號及密碼後，會加密傳輸到登入伺服器以驗證其有效性。判定有效時登入伺服器發給具一定時效的暫時性密碼以供後續通訊用；判定無效時不提供任何額外資訊。

5. 單機版軟體與資料庫隔離：單機版軟體之程式碼並無存取資料庫的能力，在運轉過程中亦不會接收到資料庫的任何資訊。單機版軟體傳送到 API 伺服器的資料內容亦不含 SQL 指令。這種設計完全排除了受到 SQL injection 隱碼攻擊的可能性。

6. 帳號密碼保護：任何電腦欲取得 API 伺服器回應之前，均必須先通過帳號密碼驗證，否則 API 伺服器將不予任何回應。對無法通過帳號密碼認證之使用者，軟體不提供任何服務，並一概以「帳密錯誤」回應，不提供額外訊息。唯一的例外是同一帳號連續登入失敗次數過多時，系統將回應「短時間內登入失敗次數過多，請稍後再嘗試登入」之訊息，此時系統將在一定時間內不接受來自同 IP 的任何帳號登入要求，以增加對惡意測試者之防護能力。

7. 帳號有效期限：本系統所有帳號均個別有明確的使用期限，使用者可在效期屆滿前自行操作展期，但屆期後則僅允許系統管理員修調。系統管理員亦可隨時對各帳號進行效期調整。過期帳號欲登入時，系統將予拒絕，但不說明原因。

8. 版本強制失效：為有效控管先前已釋出之單機版軟體，本系統建有強制失效之機制，可由後台設定無效版號。使用經指定為無效版之單機版軟體，不論密碼是否正確，均將收到登入失敗而無法連線之訊息，因此無法由資料庫取得任何數據，亦無法利用單機版軟體進行任何查詢或分析，讓得本系統可達到強制特定版本軟體失效之目的。

9. API 之防護：單機版軟體與後端之所有通訊均透過 API 伺服器界接。除了所有雙向通訊均加密傳輸之外，每次通訊單機版軟體均必須按登入時所取得之加密規則加密資料，該加密規則在一定時間之後即失效，此時使用者將被要求重新提供帳號密碼，通過身份驗證才可繼續使用本系統。

第三章 精進功能

3.1 專案功能

本資料庫系統單機版軟體的設計,讓使用者能以專案為基礎進行操作。在概念上,「專案」接近工作環境的設定。使用者在專案的環境內可自資料庫撈取所欲分析月度的航線資料、設定條件進行篩選,並且設定所欲觀察數據的各種統計方式及呈現圖表,詳細操作方法可參閱本系統操作手冊,於此不贅述。

使用者透過單機版軟體從資料庫取得所欲分析月度的航線資料後,可進一步再設定篩選條件。篩選出的航線,再利用單機版軟體所提供的航線圖、弓形圖、一般統計、空間統計、連結度、依存度等統計及圖表功能進一步分析之。單機版軟體尚允許使用者同時開啟多個專案各自獨立操作,亦即可在每個專案內各自撈取不同月度的航線資料、以不同的條件進行篩選並進行統計分析。

單機版軟體的這種多專案能力可為使用者帶來相當的方便性。例如使用者可同時在多個專案中分別分析不同聯盟的航線,嘗試以各種不同的參數設定來進行分析與製作統計圖表,以找出其異同之處。在這種應用方式下,使用者可以很方便在多個專案之間多次來回切換,甚至將在不同專案中所製作的圖表並排顯示。系統未限制可同時開啟的專案數量,使用者可依工作需要及其電腦的效能為之。

單機版軟體提供了多種篩選與分析功能,以及高度彈性的設定方式,因此專案設定有一定的複雜性。為此本系統提供了專案存檔的功能,使用者可將其專案儲存於後端資料庫中,後續再取回繼續使用,或與其他帳號共享。這種設計免除了使用者每次作業時須重新設定專案的麻煩,也可讓不同使用者能夠更方便而精準共同討論。

以下簡要說明本系統在專案操作方面所提供的功能,具體的操作方法請參閱操作手冊。相關功能說明如下:

1. 新增專案

   開啟新專案。

2. 開啟專案

   開啟先前儲存於後端資料庫的專案。

3. 儲存專案

將現行專案儲存在資料庫中供日後讀取。同一專案可多次儲存。

4. 專案資訊

供使用者編輯專案名稱、備註等資料。本項功能將有助使用者管理其使用的專案，除了對每一專案設定易於辨識的名稱外，並可留下備註說明。

5. 複製專案

複製所指定的專案。使用者可將其使用中的專案複製成為另一個新專案，亦可指定先前已在資料庫存檔的專案，不經開啟就直接複製成為相同內容的新專案。

6. 關閉專案

關閉現行專案。

圖 3.1 為「446-Gemini」專案在開啟狀態時之畫面。

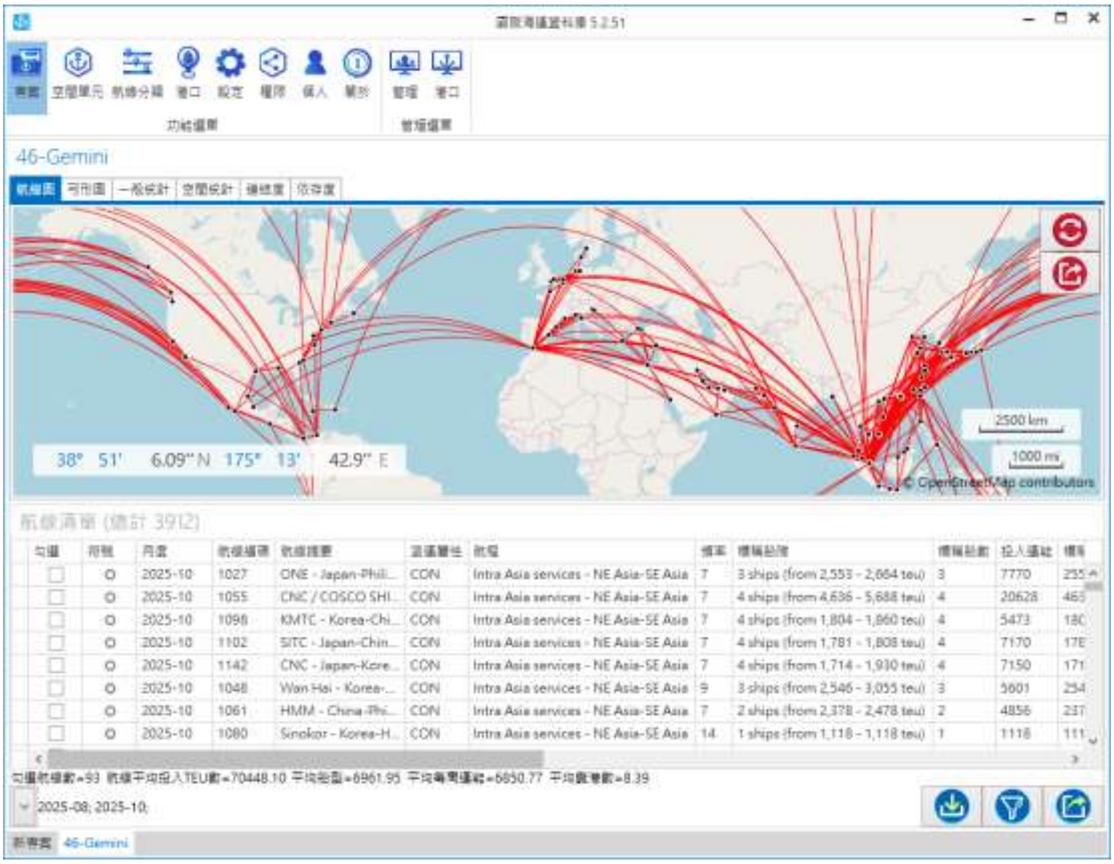


圖 3.1 專案示例

3.2 權限功能

本計畫精進單機版軟體的權限功能，明確劃分使用者對資料的擁有權及使用權。當某使用者創建某資料項目時，該帳號即取得其擁有權，可自由決定其他帳號對該資料項目的使用權。此外，單機版軟體也建置了資料領用機制，以消除不同帳號間不必要的相互干擾。詳細設計茲說明如下：

1. 資料種類

單機版軟體的航線分類、空間單元、專案資料等由使用者自行掌控的三類資料，均在權限管理的範圍內，即三類資料皆依循相同的邏輯規則，由使用者個別獨立管理其權限。

2. 權限種類

單機版軟體的權限分擁有、可編輯、唯讀等三類。擁有權限由使用者在創建資料項目時取得，不允許移轉或授予其他帳號。對某項資料項目有擁有權限的帳號，可將該資料項目的可編輯權限或唯讀權限設定分享給其他帳號，亦可收回。當一個帳號取得某資料項目的可編輯權限時，即可編輯其內容，亦可將其內容複製成為自有的新資料項目，但不可刪除該資料項目。當一個帳號取得他帳號所擁有資料項目的唯讀權限時，雖不可編輯其內容，但仍可將其內容複製成為自有的新資料項目。

3. 資料領用

為避免使用者在權限管理的操作過程中相互干擾，本系統設計了領用資料的機制。亦即當使用者 A 將某資料授權予另一使用者 B 時，被授權的 B 可自由決定是否接受該授權。倘若 B 決定接受授權，即可經由「領用」的操作而取得 A 所給予的權限；在 B 完成領用之前，A 的授權對 B 無任何影響。完成領用的資料，亦可在日後取消領用。未領用或取消領用後，被授權者無法使用或讀取該資料的內容。

第四章 雲端化規劃

4.1 雲端技術介紹

雲端運算技術歷經近二十年的發展，已經逐漸成熟並商業化。雲端服務提供者(Cloud Service Provider, CSP)提供了運算力、儲存空間、基礎軟體等服務，供使用者透過網際網路使用。經由多數使用者的資源共享，業者得以達成規模經濟，而能以更低的價格提供更優良且可靠的服務。

4.2 本資料庫系統之雲端化

本資料庫系統之登入伺服器、API 伺服器、資料庫三者經評估均可直接移置於相同的雲端平台。圖 4.1 所示為本系統架構中，預計移置雲端之範圍。

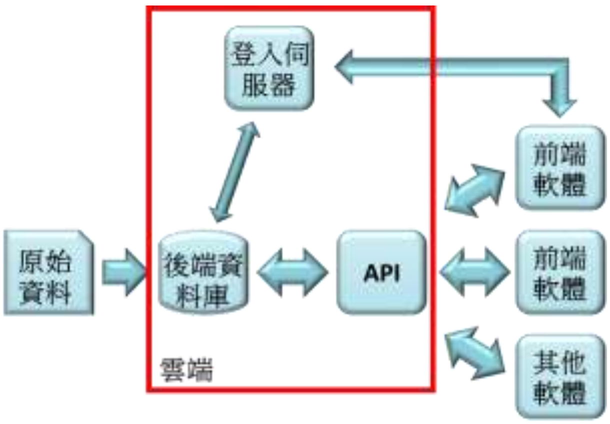


圖 4.1 本資料庫系統雲端化範圍

本資料庫系統之資源需求如下：記憶體空間約為 50MB、系統及資料庫所需硬碟空間合計約為 1GB、作業系統為 Windows。以目前所收錄資料計，每次下載全部航線所產生之流量約為 1GB。

本資料庫系統之後端資料庫目前係使用 MSSQL 作為資料庫管理系統(DBMS)。未來移置雲端後可付費租用 MSSQL，亦可置換改用 PostgreSQL 作為 DBMS，此舉所需改寫程式之工作量應可含括在本資料庫系統每年例行維護契約內，不需增編預算。而 PostgreSQL 系統有約 40 年發展歷史，在業界已廣被使用，穩定性及技術支援無虞，現有資料庫結構只要再加擴

充或優化即可達到與現況相近的效能，無須變動。PostgreSQL 系統之版權目前由 The PostgreSQL Global Development Group 擁有，但屬開源軟體並免費開放對軟體及其文件的任何用途應用、重製、散播、修改，且不必取得任何書面授權。其網站聲明如圖 4.2 所示。

License

PostgreSQL is released under the PostgreSQL License, a liberal Open Source license, similar to the BSD or MIT licenses.

PostgreSQL Database Management System
(also known as Postgres, formerly as Postgres95)

Portions Copyright © 1996-2025, The PostgreSQL Global Development Group

Portions Copyright © 1994, The Regents of the University of California

Permission to use, copy, modify, and distribute this software and its documentation for any purpose, without fee, and without a written agreement is hereby granted, provided that the above copyright notice and this paragraph and the following two paragraphs appear in all copies.

IN NO EVENT SHALL THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA BE LIABLE TO ANY PARTY FOR DIRECT, INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, INCLUDING LOST PROFITS, ARISING OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE AND ITS DOCUMENTATION, EVEN IF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA SPECIFICALLY DISCLAIMS ANY WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE SOFTWARE PROVIDED HEREUNDER IS ON AN "AS IS" BASIS, AND THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA HAS NO OBLIGATIONS TO PROVIDE MAINTENANCE, SUPPORT, UPDATES, ENHANCEMENTS, OR MODIFICATIONS.

Will PostgreSQL ever be released under a different license?

The PostgreSQL Global Development Group remains committed to making PostgreSQL available as free and open source software in perpetuity. There are no plans to change the PostgreSQL License or release PostgreSQL under a different license.

If you would like to read more about this topic, then please take a look at the mailing list archives at one of the many discussions on this subject.

圖 4.2　PostgreSQL 版權聲明

4.3 雲端服務

目前全球市佔率最高的三大 CSP 為微軟的 Microsoft Azure、亞馬遜的 Amazon Web Services(AWS)以及 Google 的 Cloud Platform(GCP)。國內的主要 CSP 業者則有中華電信與遠傳電信二家，這些業者提供的服務多元，經評估本資料庫系統以採購共同契約所提供之項目最為適當。依數位產業署軟體採購辦公室網站(https://www.spo.org.tw)中，「決標資訊」項下的「標案期程」資訊，「114 年第二次電腦軟體共同供應契約採購-雲端服務(1140202)」(有效期間為 2025/04/24 至 2026/04/23)之決標資料，「Azure 雲端 Windows 計算資源包 Azure 雲端 Windows 計算虛擬機提供對應規格 CPU: 4 core RAM: 8 GB, 並包含 1 個公開 IP 以及 100 GB 系統磁碟」項次，經評估應較符合本系統所需。該項次服務之價格為每月 8,355 元，立約供應商共 15 家。

共同供應契約內容每年均有變動，雲端服務內容及其價格亦會變動，未來實際執行時仍以屆時所公告之決標資料為據。

4.4 雲端化之考量

本資料庫系統的雲端化，直接的變動是將原本置於成功大學之後端主機移置於雲端環境。此一變動對系統維運的影響，以及不受影響的項目說明如下。

1. 受影響的維運項目

後端主機移置於雲端環境之後，將可免去對主機本身的維運工作，例如系統更新、硬體維護及故障排除、停復電之相關處置等。此外亦可簡化網路環境之維運，例如路由器之維護、網路相關故障之排除等。

2. 不受影響的維運項目

(1) 資料更新：資料購置、每月海運原始資料取得、檢查與資料庫更新工作將不受雲端化之影響。

(2) 系統日常維運：例如每日例行檢查、疑問諮詢、日常備份、簡單困難排除等日常維運工作將不受雲端化之影響。

(3) 功能擴充：軟體功能精進、原始資料改版或雜訊因應等工作不受雲端化之影響。

3. 預估期程

雲端化之具體作業項目須配合更明確的需求與可用資源設計，相關作業應可在一年內完成。

本資料庫系統雲端化可行，惟目前尚無急迫性。未來倘實體電腦主機之維護發生困難，雲端化方有較高的必要性；另若租用雲端服務之費用超出本所預算範圍，亦難雲端化。

第五章 全球海運聯盟重組之航線部署分析

5.1 概說

本章針對全球海運聯盟的航線部署，以及聯盟航商的航線部署，使用本資料庫為主要工具進行統計分析，具體分析項目有以下 3 項：

1. Gemini Cooperation 幅軸式航網分析：於第 5.4 節解析該聯盟 2025 年 8 月的全球航網部署，分別從航線與港口角度觀察其結構。
2. 三大貿易路線主航線分析：分別於第 5.5、5.6、5.7 節，觀察遠東-北美、遠東-地中海-西歐以及越大西洋等全球最重要的三大貿易路線之航線部署，在過去 9 年、2024 年 12 月至 2025 年 8 月、2023 年 12 月至 2024 年 8 月三段區間內的變化趨勢。主要觀察項目為航線數量，包括全球航線總數、三大貿易路線航線總數、各聯盟航線部署狀況及各主要航商航線部署狀況。
3. 高雄港聯盟航線分析：於第 5.8 及 5.9 節觀察過去 9 年及 2024 年 12 月至 2025 年 8 月間，彎靠高雄港遠東-北美、遠東-地中海-西歐航線，及聯盟航線之變化狀況。

5.2 基本定義

本章分析將全球所有港口劃分為遠東、南亞、中東、北美洲、南美洲、中美洲、西歐、地中海、非洲、紐澳大洋等共 10 個貿易區，各貿易區所涵蓋的國家以港口數分別說明如下：

1. 遠東貿易區

本區涵蓋中國、日本、北韓、印尼、汶萊、東帝汶、俄羅斯、南韓、柬埔寨、泰國、馬來西亞、菲律賓、越南、新加坡、臺灣及緬甸等 16 國，總計 310 處港口。

2. 南亞貿易區

本區位於亞洲南部，為遠東與歐洲間航運的必經之地。本區涵蓋巴基斯坦、印度、孟加拉、馬爾地夫及斯里蘭卡等國，總計 32 處港口。

3. 中東貿易區

本區涵蓋厄利垂亞、巴林、卡達、伊拉克、伊朗、吉布地共和國、沙

烏地阿拉伯、阿拉伯聯合大公國、阿曼、科威特、約旦、埃及、索馬利亞、葉門及蘇丹等 15 國，總計 57 處港口。

4. 北美洲貿易區

本區涵蓋加拿大、美國、百慕達、格陵蘭及墨西哥等 5 國，總計 97 處港口。

5. 南美洲貿易區

本區涵蓋厄瓜多爾、巴西、巴拉圭、委內瑞拉、法屬圭亞那、阿根廷、哥倫比亞、烏拉圭、秘魯、智利、福克蘭群島、蓋亞那及蘇利南共和國等 13 國，總計 95 處港口。

6. 中美洲貿易區

本區涵蓋千里達及托巴哥、土克斯及開科斯群島、巴貝多、巴哈馬、巴拿馬、牙買加、古巴、古拉索、尼加拉瓜、瓜地馬拉、瓜德魯普島、多米尼克、多明尼加、安圭拉、安地卡及巴布達、宏都拉斯、貝里斯、法屬馬丁尼克、波多黎各、波奈、阿魯巴、英屬維京群島、哥倫比亞、哥斯大黎加、格瑞那達、海地、開曼群島、聖巴泰勒米、聖文森、聖克里斯多福、聖馬丁、聖露西亞、維京群島及薩爾瓦多等 34 國，總計 71 處港口。

7. 西歐貿易區

本區涵蓋丹麥、比利時、立陶宛、冰島、西班牙、拉脫維亞、法國、法羅、波蘭、芬蘭、俄羅斯、英國、挪威、根西、荷蘭、愛沙尼亞、愛爾蘭、瑞典、葡萄牙馬德拉、德國、歐洲聯盟、澤西行政區等 22 國/區域，總計 253 處港口，其中「歐洲聯盟」並非單一國家，亦無專屬港口。由於本資料庫維運過程在原始資料發現，於 2020 年之前的資料中，有 12 航線的部份航程並未明確列舉所彎靠之港口，而是以「Various Adriatic Ports」或「Nw Europe Ports」代之。為達資料一致化，乃於加值過程在資料庫中納入「歐洲聯盟」並賦與國家的資料屬性，同時將上述之「Various Adriatic Ports」與「Nw Europe Ports」賦與港口的資料屬性，再建立其從屬關係。

8. 地中海貿易區

本區涵蓋土耳其、以色列、西班牙、克羅埃西亞、利比亞、希臘、法國、阿爾及利亞、阿爾巴尼亞、俄羅斯、保加利亞、突尼西亞、埃及、烏克蘭、馬爾他、敘利亞、喬治亞、斯洛維尼亞共和國、黑山、塞浦路斯、義大利、葡萄牙馬德拉、摩洛哥、歐洲聯盟、黎巴嫩以及羅馬尼亞等 26 國，總計 147 處港口。

9. 非洲貿易區

本區以非洲為主，但考量航運貿易型態，非洲北部港口劃歸地中海貿易區、東北部港口劃歸中東貿易區，其餘區域定義為非洲貿易區，範圍涵蓋加彭、甘比亞、多哥、安哥拉、西班牙、西撒哈拉、貝寧共和國、赤道幾內亞、坦尚尼亞、奈及利亞、肯亞、南非、茅利塔尼亞、迦納、剛果共和國、留尼旺、納米比亞、索馬利亞、馬約特島、馬達加斯加、莫桑比克、喀麥隆、幾內亞、幾內亞比索、象牙海岸、塞內加爾、塞席爾、獅子山、聖多美普林西比、聖赫勒拿島、葛摩、葡萄牙馬德拉、維德角、摩洛哥、模里西斯及賴比瑞亞等 36 國，總計 95 處港口。

10. 紐澳大洋貿易區

本區位在赤道以南，國際換日線兩側，橫跨東半球與西半球，涵蓋巴布亞新幾內亞、北馬里亞納群島、吉里巴斯、吐瓦魯、托克勞群島、帛琉、東加、法屬玻里尼西亞、美屬薩摩亞、庫克群島、紐西蘭、紐埃、索羅門群島、馬紹爾群島、密克羅尼西亞聯邦、富圖納、斐濟、新喀里多尼亞、萬那杜共和國、澳洲、諾福克群島、諾魯、薩摩亞及關島等 24 國/區域，總計 87 處港口。

本章的各項分析係為觀察全球最重要的三條海上貨櫃貿易路線的航線。各貿易路線之定義及所觀察的航線說明如下。須注意依此定義，同一航線若在不同貿易路線均提供運輸服務，則會同時被計入不同的種類中。

1. 遠東-北美貿易路線：定義為連結遠東貿易區及北美洲貿易區的路線，即有彎靠遠東貿易區任一港口，並且有彎靠北美貿易區任一港口之航線。

2. 遠東-地中海-西歐貿易路線：定義為連結遠東貿易區、地中海貿易區以及西歐貿易區的路線，即有彎靠遠東貿易區任一港口，並且有彎靠位在地中海貿易區或位在西歐貿易區任一港口之航線。

3. 越大西洋貿易路線：定義為連結大西洋兩岸的路線，其中在大西洋東岸僅限西歐貿易區及地中海貿易區而不含非洲貿易區，即有彎靠西歐及地中海兩貿易區任一港口，且有彎靠北、中、南美洲貿易區任一港口之航線。

5.3 海運聯盟及其航線部署

為了瞭解聯盟重組前後航線部署的變化，本章觀察了重組前與重組後所涉及的 5 個重要海運聯盟，分別簡要說明如下：

1. OCEAN 聯盟

此聯盟由長榮、CMA CGM、COSCO 及 OOCL 等 4 家航商組成，在本次重組中並未有變動。

2. 2M 聯盟

此聯盟由 Maersk 及 MSC 2 家大型航商所組成，於本次重組中解散。其中 Maersk 加入新成立的 Gemini 聯盟，而 MSC 則未參與任何聯盟。

3. Gemini 聯盟

本次重組中新成立的聯盟，由 Maersk 及 Hapag-Lloyd 2 家航商組成。

4. THE 聯盟

此聯盟由 ONE、陽明、HMM 及 Hapag-Lloyd 等 4 家航商所組成，在本次重組中 Hapag-Lloyd 離開聯盟，餘 3 家航商則組成 Premier 聯盟。

5. Premier 聯盟

此聯盟由 ONE、陽明及 HMM 所組成，前身為 THE 聯盟，與 MSC 合作密切。

上述各聯盟於 2024 年 12 月至 2025 年 8 月間各月之總航線數變化如圖 5.1 及表 5-1 所示。聯盟的航線總數自 2024 年 12 月起逐月上升，2025 年 3 月達到最高，之後持續下降， 7 月及 8 月轉趨穩定。由於 2024 年 12 月至 2025 年 3 月正值聯盟改組的過渡期，這段期間的航線增加不能排除有受到改組期間新舊航線重疊影響。

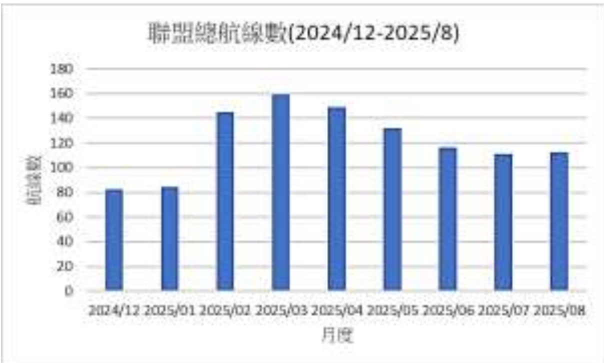


圖 5.1 聯盟總航線數(2024/12-2025/8)

表 5-1 聯盟總航線數(2024/12-2025/8)

	2024/12	2025/01	2025/02	2025/03	2025/04	2025/05	2025/06	2025/07	2025/08
航線數	82	84	145	159	149	132	116	111	112

圖 5.2 及表 5-2 為同期 5 個聯盟個別航線數變化。2M 與 THE 2 聯盟在改組後不復存在，其航線數量自逐漸減少。聯盟在各主要貿易路線的航線數變化請參見 5.5、5.6、5.7 各節內容。

圖 5.2 各聯盟航線數(2024/12-2025/8)

表 5-2 各聯盟航線數(2024/12-2025/8)

	2024/12	2025/01	2025/02	2025/03	2025/04	2025/05	2025/06	2025/07	2025/08
OCEAN	34	36	36	36	38	35	35	34	35
2M	23	23	23	23	17	10	0	0	0
Gemini	0	0	44	58	58	58	59	59	59
THE	26	26	26	26	19	12	4	0	0
Premier	0	0	17	17	17	17	18	18	18

5.4 Gemini Cooperation

在本次聯盟改組中，Maersk 與 Hapag-Lloyd 兩家航商於 2025 年 2 月成立了 Gemini Cooperation(以下簡稱 Gemini)。與其他聯盟相較，參與這個合作協議的兩家航商間協調較為緊密，力求更高的效率與可靠度。除了要為託運人提供 90%以上準點率的貨櫃運輸服務，另一項目標則是降低碳排量。依公開資料(https://houseofshipping.com/gemini-cooperation-about-hapag-lloyd-maersks-shipping-alliance/)顯示，Maersk 提供了 Gemini 約 60%的運力，Hapag-Lloyd 則提供了約 40%。

為有效達到目標，Gemini 採用幅軸網路(hub-and-spoke)做為其航網基本結構，在歷來的聯盟航網中，此種部署型態並不常見。本節將使用本資料庫數據呈現該聯盟之航線部署型態。所分析者為 2025 年 8 月份之航線資料，Gemini 在當月總共營運了 59 條航線，彎靠 89 處港口。

從 Gemini 各航線之航行日數與航線數觀察，其航線依其航行日數可區分為 3 組，如圖 5.3 所示。2025 年 8 月 Gemini Cooperation 部署了 59 條航

線，平均航行日數為 40.7 日，而其中 32 條航線的航行日數在 30 天以下，這些相對較短航程之航線數超過 Gemini 總行線數的一半，總共彎靠了 54 處港口，如圖 5.4 所示，其型態接近區域航線。

圖 5.3 Gemini 航行日數與航線數關係(2025/08)

圖 5.4 Gemini 航行日數小於 30 天之航線分佈(2025/08)

Gemini 的航線中有 13 條航行日數介於 31 天至 60 天之間，屬於相對中等的航程長度，多為越大西洋或越太平洋，如圖 5.5 所示，這些航線總共彎靠了 40 處港口。

圖 5.5 Gemini 航行日數 31 至 60 天之航線分佈(2025/08)

航行日數 61 天以上之航線有 14 條，其部署型態如圖 5.6 所示，這些航線總共覆蓋了 46 處港口。這些相對長程的航線按部署型態又可分為 2 種，第 1 種型態有 9 條航線，在遠東區域彎靠了新加坡港或丹戎帕拉帕斯港，如圖 5.7 所示，第 1 種航線中有 1 條為環球航線，從越南海防港始發，依序彎靠中國的寧波港 (含舟山港)、上海港後彎靠墨西哥在太平洋岸的拉薩羅卡德納斯港，航經巴拿馬運河後依序彎靠美國東岸的查爾斯頓港、薩凡納港、紐瓦克港 3 港，再經新加坡港回到海防港；另外 8 條航線則提供遠東貿易區與地中海、西歐貿易區之間的運輸服務。對照圖 5.4 亦可觀察到新加坡港或丹戎帕拉帕斯港 2 港在整個幅軸式航網中的樞紐地位。第 2 種型態有 5 條航線，如圖 5.8，其中 3 條部署於南亞貿易區與地中海、西歐貿易區間，另 2 條航線則部署於中國與美洲之間。

圖 5.6 Gemini 長程航線分佈(2025/08)

圖 5.7 Gemini 之第 1 種長程航線分佈(2025/08)

圖 5.8 Gemini 之第 2 種長程航線分佈(2025/08)

就船型大小而言，Gemini 各航線船型大小與航行日數的關係如圖 5.9。圖中所示數據為各航線所投入船舶中之最大者。一般而言，同一航線所使用的船舶大小雖然不會完全一致，但通常差距不會太大，因此觀察其中最大者仍有代表性。圖左下角所註之平均即為所有航線之最大船型之平均值。由圖可見航行日數較短航線所投入的船舶亦較小，而 3 組航行日數不同航線所投入船舶大小亦顯著不同：航行日數在 30 日以下者使用 5,000 TEU 以下的船型；航行日數介於 31 日到 60 日之間者，使用 5,000 至 10,000 TEU 之船型；航程達 61 日以上的航線則使用 10,000TEU 以上的船型。

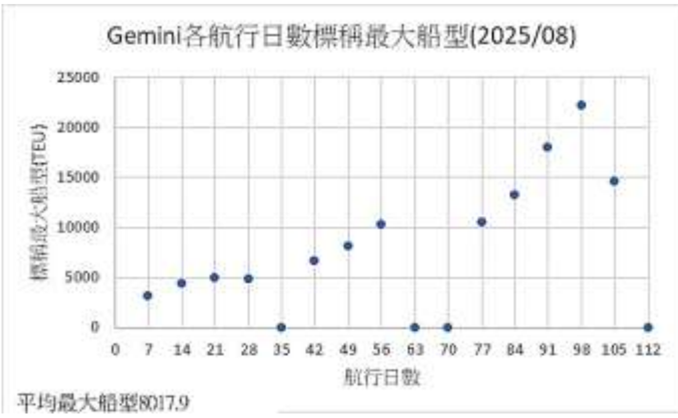


圖 5.9 Gemini 航行日數與投入船型 (2025/08)

於 Gemini Cooperation 所部署的航線，其航行日數與靠港數之關係呈現於圖 5.10。由該圖亦可觀察到很明顯的分組現象：航程在 30 日以下之航線，其平均靠港數量在 5 港以下、航程介於 31 日到 60 日之間者平均彎靠 5 至 8 處港口，而航程達 61 日以上的航線則平均彎靠 8 處以上港口。所有航線平均彎靠了 5.5 處港口

圖 5.10 Gemini 航行日數與靠港數 (2025/08)

2025 年 8 月 OCEAN 聯盟部署了 35 條航線，其航行日數與航線數、航行日數與投入船型、航行日數與彎靠港口數分別如圖 5.11、圖 5.12 及圖 5.13。同月 Premier 聯盟部署了 18 條航線，其航行日數與航線數、投入船型及彎靠港口數則分別如圖 5.14、5.15 及圖 5.16 所示。OCEAN 聯盟與 Premier 聯盟的航線航程都在 42 日以上，船型都在 5,000TEU 以上，平均彎靠港數則分別為 9.3 與 11.5 處港口，與 Gemini 的航線部署型態差異相當明顯。

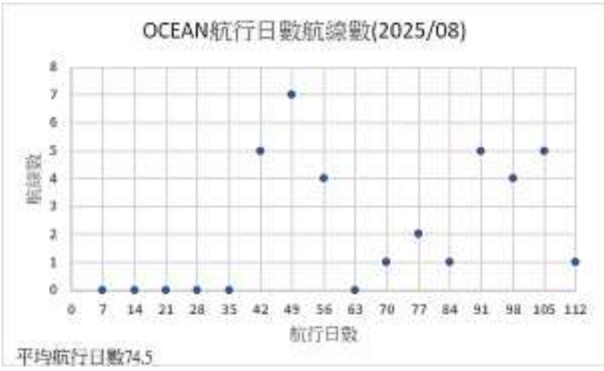


圖 5.11 OCEAN 航行日數與航線數 (2025/08)

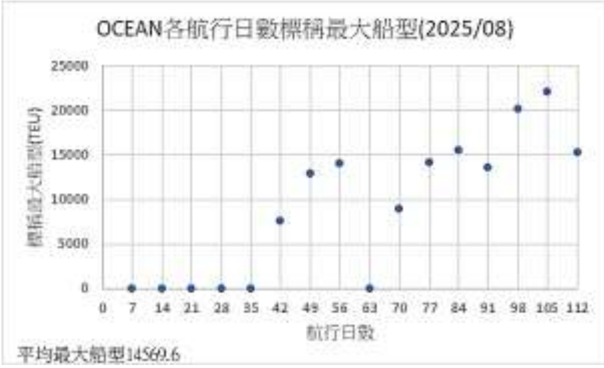


圖 5.12 OCEAN 航行日數與投入船型 (2025/08)

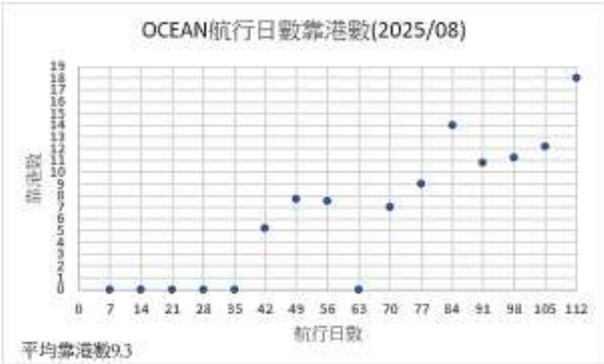


圖 5.13 OCEAN 航行日數與靠港數 (2025/08)

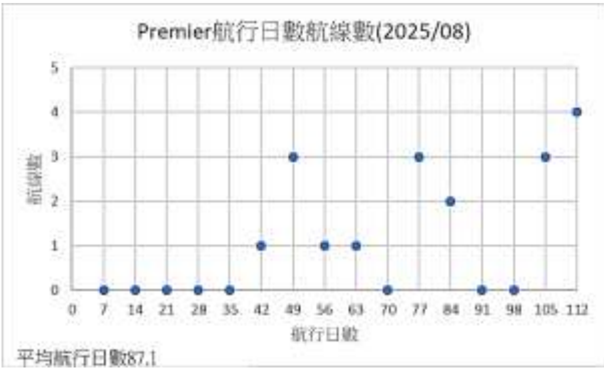


圖 5.14 Premier 航行日數與航線數 (2025/08)

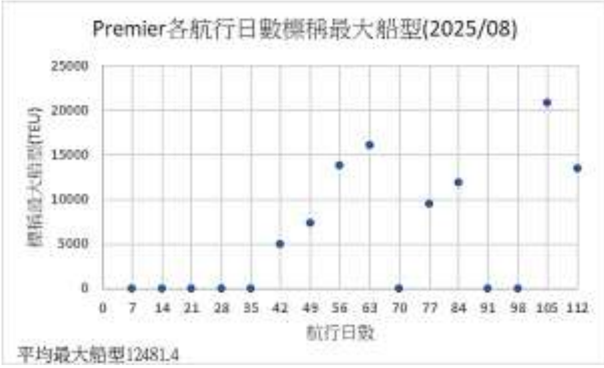


圖 5.15 Premier 航行日數與投入船型 (2025/08)

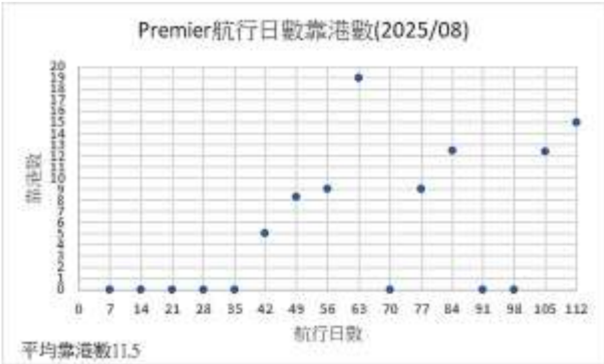


圖 5.16 Premier 航行日數與靠港數 (2025/08)

再與改組前之聯盟航線比較，組成 Gemini 的 Maersk 及 Hapag-Lloyd 兩家航商原分屬 2M 與 THE 聯盟，由於 2M 已解散，於此擇用重組前 2024 年第 2 季之數據。當時該聯盟部署了 23 條航線，航行日數與航線數、投入船型及彎靠港口數，分別如圖 5.17、圖 5.18 及圖 5.19 所示。2M 聯盟的航線航程都在 42 日以上，船型都在 5,000TEU 以上，平均靠港數為 10.7 處港口，與目前的 OCEAN、Premier 聯盟部署相近，與 Gemini 則截然不同。

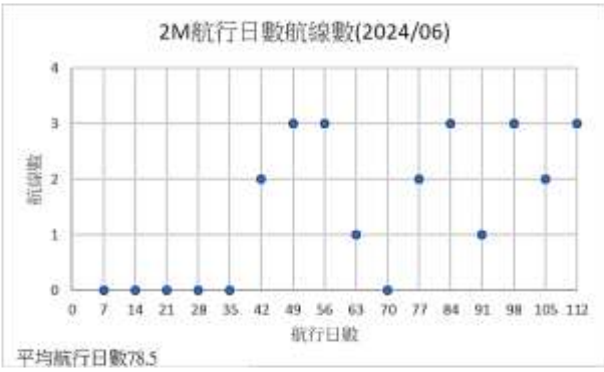


圖 5.17 2M 航行日數與航線數 (2024/06)

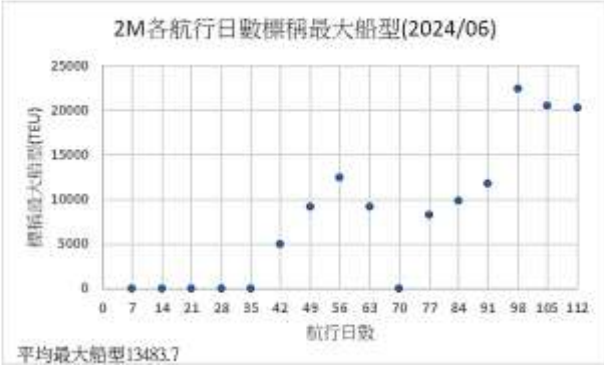


圖 5.18 2M 航行日數與投入船型 (2024/06)

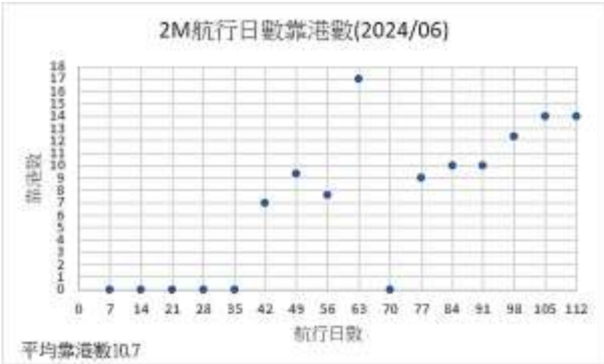


圖 5.19 2M 航行日數與靠港數 (2024/06)

同期 THE 聯盟部署了 26 航線，其航行日數與航線數、投入船型及彎靠港口數分別如圖 5.20、圖 5.21 及圖 5.22 所示。THE 聯盟的航線航程都在 35 日以上，船型都在 8,000TEU 以上，平均靠港數為 11.3 處港口，與目前的 OCEAN、Premier 聯盟部署相近，與 Gemini 亦不相同。

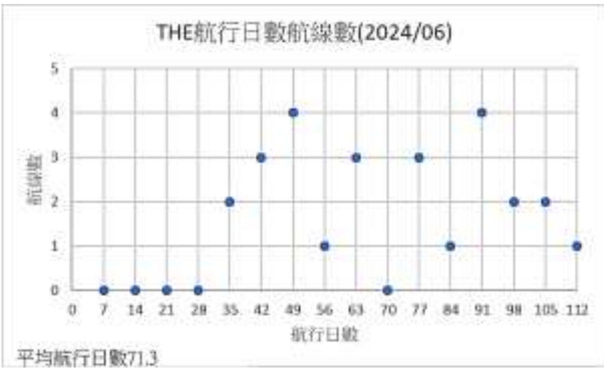


圖 5.20 THE 航行日數與航線數 (2024/06)

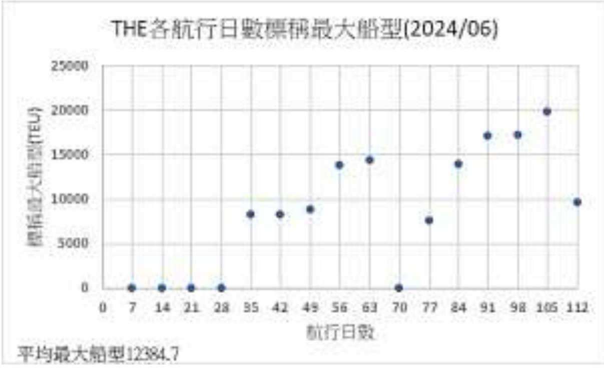


圖 5.21 THE 航行日數與投入船型 (2024/06)

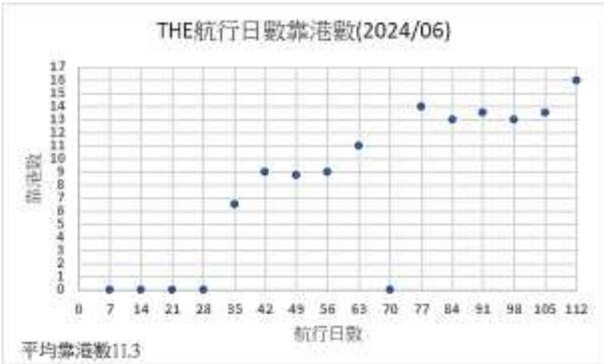


圖 5.22 THE 航行日數與靠港數 (2024/06)

2025 年聯盟改組之後，全球最大航商 MSC 並未參與策略聯盟，而以獨立方式營運。圖 5.23、圖 5.24 與圖 5.25 分別呈現 2025 年 8 月該公司航行日數與航線數、投入船型及靠港數之對應情形。MSC 的航線航程範圍從 7 日到 112 日皆有，使用的船型最小 2,000TEU，最大超過 19,000TEU，靠港數從 3 處到 17 處，是 Gemini、OCEAN/Premier 聯盟之外的部署型態。

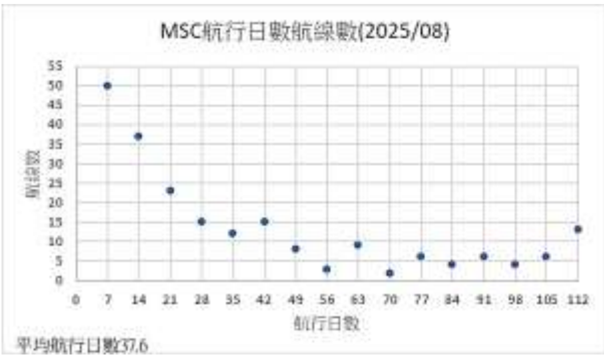


圖 5.23 MSC 航行日數與航線數 (2025/08)

圖 5.24 MSC 航行日數與投入船型 (2025/08)

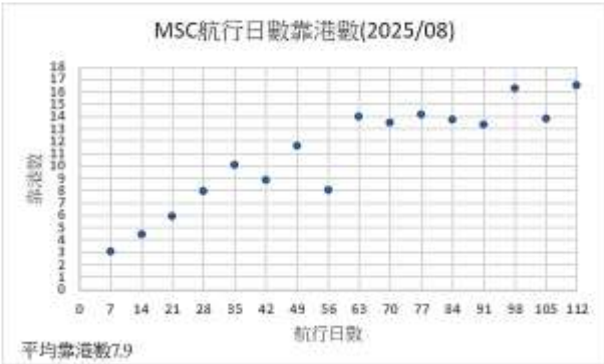


圖 5.25 MSC 航行日數與靠港數 (2025/08)

綜整 2025 年 8 月各聯盟部署的航線數以其平均航行日數、平均靠港數與所投入的平均船型如表 5-3，Gemini 的航線數較多、航行日數較短、靠港數也較少，這些都是幅軸式網路的常見特徵，亦為達到較高準點率的關鍵。Gemini 在長程航線所投入的船型與其他聯盟相當，但在較短航程航線投入的船型則較小，因此平均船型遠小於其他聯盟。本資料庫並無航線營運成本資料，但可合理推論，在幅軸式航網中，於航程較短的區域型航線適當使用較小型船舶，應有降低成本的作用。原 2M 聯盟的 MSC 與 Maersk 兩航商 2025 年 8 月之總航線(含聯盟航線)資料，如表 5-4。

表 5-3 各聯盟航線比較表

聯盟	航線數	平均航行日數	平均靠港數	平均船型(TEU)
Gemini	59	40.7	5.5	8,017.9
OCEAN	35	74.5	9.3	14,569.6
Premier	18	87.1	11.5	12,481.4
THE	26	71.3	11.3	12,384.7
2M	23	78.5	10.7	13,483.7

註：THE、2M 為 2024/06 資料，其餘為 2025/08 資料

註：平均船型為各航線的最大船型之平均值

表 5-4 原 2M 組成航商航線比較表

聯盟	航線數	平均航行日數	平均靠港數	平均船型(TEU)
MSC	219	37.6	7.9	5,488.2
Maersk	281	28.9	5.9	4,120.8

註： 2025/08 資料

註：平均船型為各航線的最大船型之平均值

Gemini 的航線總共服務了 89 處港口，於各港彎靠之航線數等如表 5-5 所示。表中所稱前 4/8 大港，係指 Gemini 聯盟航線彎靠數量最多之前 4/8 港。

表 5-5 Gemini 各彎靠港比較表

港口	Port	國家	Country	各航程航線數			總航線數	連結	
				30 日以下	31 至 60 日	61 日以上		前 4 大港	前 8 大港
丹戎帕拉帕斯	Tanjung Pelepas	馬來西亞	Malaysia	8	1	8	17	*	*
丹吉爾地中海	Tanger Med	摩洛哥	Morocco	7	2	6	15	*	*
上海	Shanghai	中國	China	2	4	8	14	*	*
新加坡	Singapore	新加坡	Singapore	6	1	6	13	*	*
塞得港	Port Said	埃及	Egypt	8	0	3	11	*	*
鹿特丹	Rotterdam	荷蘭	Nederland	1	4	6	11	*	*
釜山新港	Busan New Port	南韓	South Korea	2	6	2	10	*	*
寧波	Ningbo (incl Zhoushan)	中國	China	0	3	7	10	*	*
鹽田	Yantian (Shenzhen)	中國	China	1	2	5	8	*	*
阿爾赫西拉斯港	Algeciras	西班牙	Spain	5	0	2	7	*	*
漢堡	Hamburg	德國	Germany	0	3	4	7	*	*
安特衛普	Antwerp	比利時	Belgium	3	3	0	6	*	*
不來梅哈芬	Bremerhaven	德國	Germany	3	1	2	6	*	*

表 5-5 Gemini 各彎靠港比較表

港口	Port	國家	Country	各航程航線數			總航線數	連結	
				30 日以下	31 至 60 日	61 日以上		前 4 大港	前 8 大港
傑貝阿里	Jebel Ali (Dubai)	阿拉伯聯合大公國	United Arab Emirates	3	1	2	6	*	*
諾福克	Norfolk (incl. Portsmouth)	美國	United States	0	4	2	6	*	*
塞拉萊	Salalah	阿曼	Oman	3	0	3	6	*	*
威廉港	Wilhelmshaven	德國	Germany	3	2	1	6	*	*
倫敦門戶	London Gateway Port	英國	United Kingdom	0	0	5	5	*	*
紐瓦克	Newark	美國	United States	0	2	3	5	*	*
天津	Tianjin	中國	China	3	2	0	5	*	*
查爾斯頓	Charleston	美國	United States	0	2	2	4	*	*
勒阿弗爾	Le Havre	法國	France	4	0	0	4	*	*
洛杉磯	Los Angeles (incl San Pedro)	美國	United States	0	3	1	4	*	*
青島	Qingdao	中國	China	0	2	2	4	*	*
薩凡納	Savannah	美國	United States	0	2	2	4	*	*
瓦倫西亞	Valencia	西班牙	Spain	1	1	2	4	*	*
橫濱	Yokohama (Honmoku)	日本	Japan	1	3	0	4	*	*
巴爾的摩港	Baltimore	美國	United States	0	2	1	3	*	*
頭頓蓋美	Cai Mep	越南	Vietnam	1	1	1	3	*	*
卡塔赫納	Cartagena (Col)	哥倫比亞	Colombia	1	0	2	3	*	*
可倫坡	Colombo	斯里蘭卡	Sri Lanka	0	0	3	3	*	*
熱那亞	Genoa	義大利	Italy	0	2	1	3	*	*
吉達	Jeddah	沙烏地阿拉伯	Saudi Arabia	3	0	0	3	*	*
蒙德拉	Mundra	印度	India	1	0	2	3	*	*
南安普敦	Southampton	英國	United Kingdom	0	3	0	3		*
廈門	Xiamen	中國	China	2	1	0	3	*	*
奧胡斯	Aarhus	丹麥	Denmark	1	0	1	2	*	*
阿爾塔米拉	Altamira	墨西哥	Mexico	0	2	0	2	*	*
巴塞隆納	Barcelona	西班牙	Spain	0	1	1	2	*	*
大連	Dalian	中國	China	2	0	0	2	*	*
達曼	Dammam	沙烏地阿拉伯	Saudi Arabia	2	0	0	2		
哥特堡	Goteborg	瑞典	Sweden	1	0	1	2	*	*
海防	Haiphong	越南	Vietnam	1	0	1	2	*	*
休斯頓(休士頓)	Houston	美國	United States	0	2	0	2	*	*

表 5-5 Gemini 各彎靠港比較表

港口	Port	國家	Country	各航程航線數			總航線數	連結	
				30 日以下	31 至 60 日	61 日以上		前 4 大港	前 8 大港
朱拜勒	Jubail	沙烏地阿拉伯	Saudi Arabia	2	0	0	2		
拉斯佩齊亞	La Spezia	義大利	Italy	1	0	1	2	*	*
林查邦	Laem Chabang	泰國	Thailand	2	0	0	2	*	*
拉薩羅卡德納斯	Lazaro Cardenas	墨西哥	Mexico	0	0	2	2	*	*
梅爾辛	Mersin	土耳其	Turkey	2	0	0	2		*
邁阿密	Miami	美國	United States	1	1	0	2		*
南沙	Nansha	中國	China	0	1	1	2	*	*
那瓦西瓦港	Nhava Sheva	印度	India	0	0	2	2	*	*
瓦多利古雷	Vado Ligure	義大利	Italy	0	1	1	2	*	*
溫哥華	Vancouver (Can)	加拿大	Canada	0	2	0	2	*	*
維拉克魯斯	Veracruz	墨西哥	Mexico	0	2	0	2	*	*
阿姆巴利港	Ambarli (Istanbul Area)	土耳其	Turkey	0	0	1	1	*	*
亞喀巴	Aqaba	約旦	Jordan	1	0	0	1		*
阿什杜港	Ashdod	以色列	Israel	1	0	0	1		*
巴爾博亞港	Balboa	巴拿馬	Panama	0	0	1	1	*	*
貝波特	Bayport (TX)	美國	United States	0	0	1	1	*	*
恩諾	Ennore (aka Kamarajar)	印度	India	0	0	1	1	*	*
福斯	Fos	法國	France	1	0	0	1	*	*
腓特烈西亞	Fredericia	丹麥	Denmark	1	0	0	1		
格但斯克	Gdansk	波蘭	Poland	1	0	0	1		
格地尼亞	Gdynia	波蘭	Poland	1	0	0	1		
哈馬德	Hamad Port (Doha New Port)	卡達	Qatar	1	0	0	1		
伊斯肯德倫	Iskenderun	土耳其	Turkey	1	0	0	1		*
傑克遜維爾	Jacksonville	美國	United States	1	0	0	1		
喀拉蚩	Karachi	巴基斯坦	Pakistan	1	0	0	1		
阿布扎比哈利法	Khalifa Seaport	阿拉伯聯合大公國	United Arab Emirates	1	0	0	1		
神戶	Kobe	日本	Japan	1	0	0	1	*	*
科佩爾	Koper	斯洛維尼亞共和國	Slovenia	0	0	1	1	*	*
光陽市	Kwangyang	南韓	South Korea	1	0	0	1	*	*
李旺	Leghorn (aka Livorno)	義大利	Italy	1	0	0	1	*	*
長灘	Long Beach	美國	United States	0	1	0	1		*

表 5-5 Gemini 各彎靠港比較表

港口	Port	國家	Country	各航程航線數			總航線數	連結	
				30 日以下	31 至 60 日	61 日以上		前 4 大港	前 8 大港
莫比爾	Mobile	美國	United States	0	0	1	1	*	*
名古屋	Nagoya	日本	Japan	1	0	0	1	*	*
內姆魯特灣	Nemrut Bay	土耳其	Turkey	1	0	0	1		*
奧克蘭	Oakland	美國	United States	0	1	0	1	*	*
皮帕瓦沃港	Pipavav	印度	India	1	0	0	1		
比雷埃夫斯	Piraeus	希臘	Greece	1	0	0	1		*
卡西姆港	Port Qasim	巴基斯坦	Pakistan	1	0	0	1		
魯珀特王子港	Prince Rupert	加拿大	Canada	0	1	0	1	*	*
里耶卡	Rijeka	克羅埃西亞	Croatia	0	0	1	1	*	*
聖約翰	Saint John (Canada - NB)	加拿大	Canada	0	1	0	1		*
品川	Shinagawa (Tokyo)	日本	Japan	1	0	0	1	*	*
蘇哈爾	Sohar	阿曼	Oman	1	0	0	1		
塔科馬	Tacoma	美國	United States	0	1	0	1	*	*
亞勒姆賈港	Yarimca	土耳其	Turkey	0	0	1	1	*	*

Gemini 彎靠航線數最多的 8 處港口依序為：丹戎帕拉帕斯港、丹吉爾地中海港、上海港、新加坡港、塞得港、鹿特丹港、釜山新港、寧波港，在這些港口都部署了 10 條以上的航線，其中 6 港還完整含括長、中、短程航線。這 8 處港口共部署了 50 條航線，其中 11 條為航程 61 天以上的長程航線， 12 條為航程介於 31 至 60 天的中程航線，以及 24 條航程 30 天以下的短程航線，這些航線整體服務了 77 處港口，佔 Gemini 航網總服務港口數的 86.5%。

彎靠航線數最多的丹戎帕拉帕斯港、丹吉爾地中海港、上海港、新加坡港等前 4 大港共有 37 條航線彎靠，超過 Gemini 總航線數 59 條的一半，其中 11 條為長程航線、6 條為中程航線、17 條為短程航線。這 4 大港的 37 條航線，總共覆蓋了 67 處港口，佔總數 89 港的 75%，航線分佈如圖 5.26 所示。

綜上所述，Gemini 服務的 89 處港口中，有 67 港部署了至少可直接連結這 4 港之一的航線，因此可合理推論，這 4 大港為 Gemini 整個航網中最重要的樞紐港，而有彎靠這 4 大港的 37 條航線構成了涵蓋全球幅軸式航網的大部份骨架。

圖 5.26 Gemini 前 4 大港航線(2025/08)

至於第 5 至第 8 大港，即塞得港、鹿特丹港、釜山新港、寧波港共部署了 33 條航線，其中長程航線 12 條、中程航線 10 條、短程航線 11 條。若排除這些航線中有彎靠前 4 大港者，則第 5 至第 8 大港總共部署了 13 航線，其中並無長程航線，而中程與短程分別有 6 條與 7 條航線，如圖 5.27 所示，此航網結構與圖 5.26 有明顯差異。

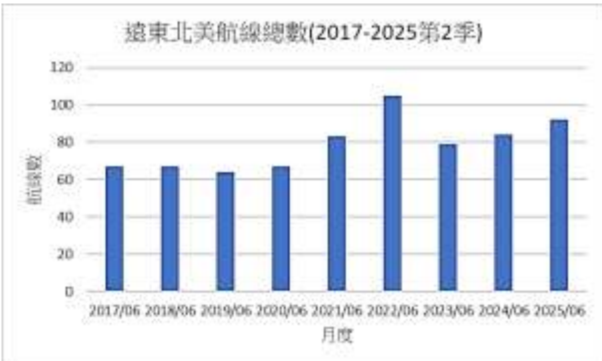
圖 5.27 Gemini 前 5 至 8 大港排除前 4 大港航線(2025/08)

值得一提的是，Gemini 航網中雖然沒有任何航線彎靠我國高雄港，但 2025 年 8 月計有 103 條航線連結了高雄港與 Gemini 航網有服務的港口，如圖 5.28，與前述 Gemini 前 4 大港有連結之航線有 56 條，與前 8 大港有連結者則有 64 條航線，顯示高雄港與 Gemini 航網仍有相當程度的間接連結。

圖 5.28 高雄港連結 Gemini 航網之航線(2025/08)

5.5 遠東-北美貿易路線分析

2017 年至 2025 年各年第 2 季，遠東、北美洲兩貿易區間的航線數如圖 5.29 及表 5-6。2020 年至 2022 年疫情期間，遠東-北美航線數顯著成長，2023 年回到約 2021 年的水準，之後又持續上升。



、

圖 5.29 遠東-北美航線數(2017-2025 各年第 2 季)

表 5-6 遠東-北美航線數(2017-2025 各年第 2 季)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
航線數	67	67	64	67	83	105	79	84	92

聯盟營運的遠東-北美航線數變化如圖 5.30 及表 5-7。相較於整體遠東

-北美航線，2021 年之前聯盟營運的航線數約佔三分之二，疫情過後比例則逐步降至約為二分之一，這種變化究竟是反映聯盟地位的衰退，或聯盟能夠以更少航線提供相同運量，亦或另有其他因素，可能需要另外比對貨櫃的運量資料才能進一步分析。

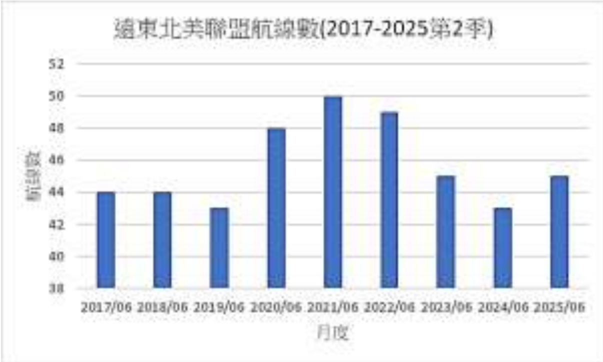


圖 5.30 遠東-北美聯盟航線數(2017-2025 各年第 2 季)

表 5-7 遠東-北美聯盟航線總數(2017-2025 各年第 2 季)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
航線數	44	44	43	48	50	49	45	43	45

進一步觀察各聯盟的遠東-北美航線數，各聯盟疫情期間航線數變動型態各不相同，聯盟重組的影響相對顯著，如圖 5.31 及表 5-8。

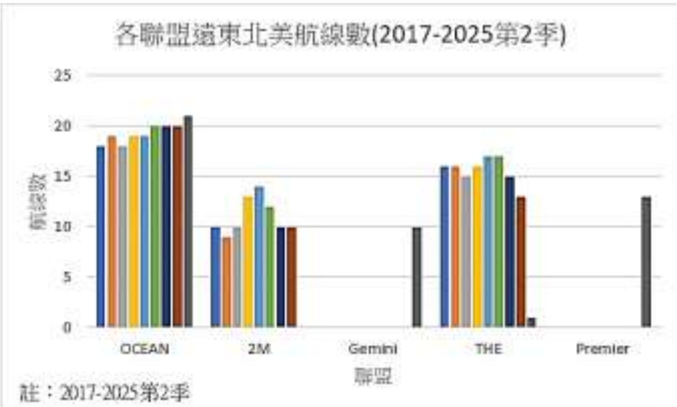


圖 5.31 各聯盟遠東-北美航線數(2017-2025 各年第 2 季)

表 5-8 各聯盟遠東-北美航線數(2017-2025 各年第 2 季)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
OCEAN	18	19	18	19	19	20	20	20	21
2M	10	9	10	13	14	12	10	10	0
Gemini	-	-	-	-	-	-	-	-	10
THE	16	16	15	16	17	17	15	13	1
Premier	-	-	-	-	-	-	-	-	13

再從航商角度觀察，如圖 5.32 及表 5-9 所示，2017 年至 2025 年各年第 2 季多數主要航商於疫情過後大幅增加在遠東-北美航線數。

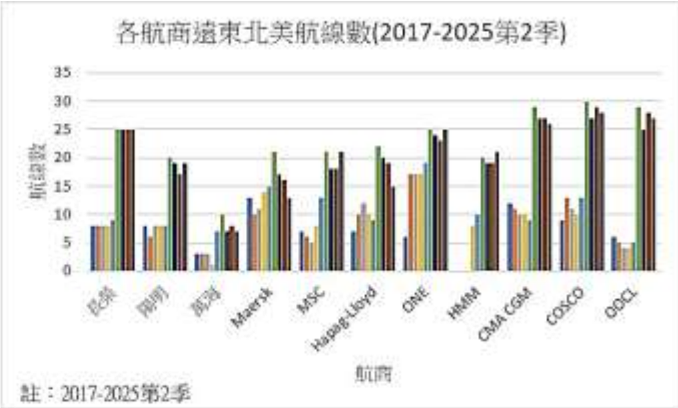


圖 5.32 各航商遠東-北美航線數(2017-2025 各年第 2 季)

表 5-9 各航商遠東-北美航線數(2017-2025 各年第 2 季)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
長榮	8	8	8	8	9	25	25	25	25
陽明	8	6	8	8	8	20	19	17	19
萬海	3	3	3	1	7	10	7	8	7
Maersk	13	10	11	14	15	21	17	16	13
MSC	7	6	5	8	13	21	18	18	21
Hapag-Lloyd	7	10	12	10	9	22	20	19	15
ONE	6	17	17	17	19	25	24	23	25
HMM	0	0	0	8	10	20	19	19	21
CMA CGM	12	11	10	10	9	29	27	27	26
COSCO	9	13	11	10	13	30	27	29	28
OOCL	6	5	4	4	5	29	25	28	27

2024 年 12 月至 2025 年 8 月間，遠東-北美航線逐月航線總如圖 5.33 及表 5-10， 2025 年 2 月至 3 月起，此貿易路線航線數呈下降趨勢。

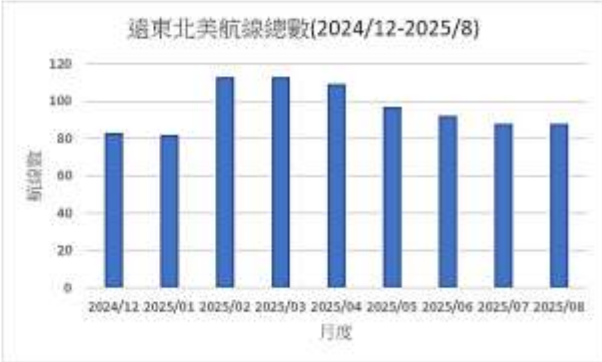


圖 5.33 遠東-北美航線數(2024/12-2025/8)

表 5-10 遠東-北美航線數(2024/12-2025/8)

	2024/12	2025/01	2025/02	2025/03	2025/04	2025/05	2025/06	2025/07	2025/08
航線數	83	82	113	113	109	97	92	88	88

2024 年 12 月至 20025 年 8 月，聯盟營運的遠東-北美航線數如圖 5.34 及表 5-11，聯盟航線數自 2025 年年初開始的下降趨勢與此類航線整體數量的下降趨勢相同。

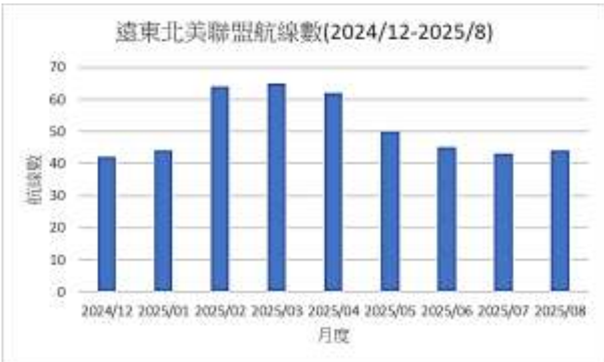


圖 5.34 遠東-北美聯盟航線數(2024/12-2025/8)

表 5-11 遠東-北美聯盟航線數(2024/12-2025/8)

	2024/12	2025/01	2025/02	2025/03	2025/04	2025/05	2025/06	2025/07	2025/08
航線數	42	44	64	65	62	50	45	43	44

再按聯盟別觀察，2024 年 12 月至 2025 年 8 月的遠東-北美航線數如圖 5.35 及表 5-12，前述航線數下降的情形主要發生在聯盟重組的過渡期

間，即新航線逐步投入而原有航線逐步結束的重疊期間。

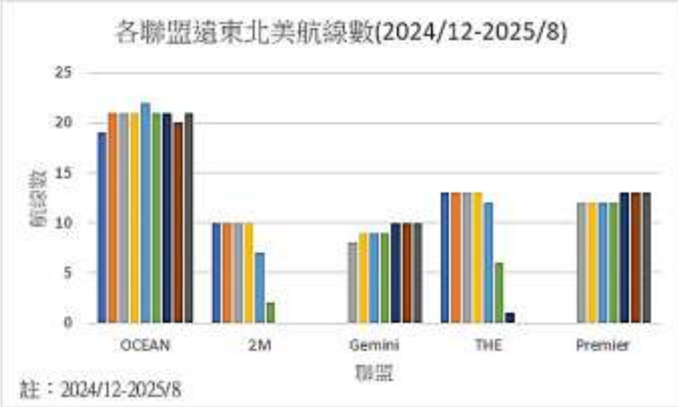


圖 5.35 各聯盟遠東-北美航線數(2024/12-2025/8)

表 5-12 各聯盟遠東-北美航線數(2024/12-2025/8)

	2024/12	2025/01	2025/02	2025/03	2025/04	2025/05	2025/06	2025/07	2025/08
OCEAN	19	21	21	21	22	21	21	20	21
2M	10	10	10	10	7	2	0	0	0
Gemini	0	0	8	9	9	9	10	10	10
THE	13	13	13	13	12	6	1	0	0
Premier	0	0	12	12	12	12	13	13	13

從航商別的遠東-北美航線數亦可觀察到，航線數量的變化主要來自涉及聯盟重組的航商，如圖 5.36 及表 5-13 所示。

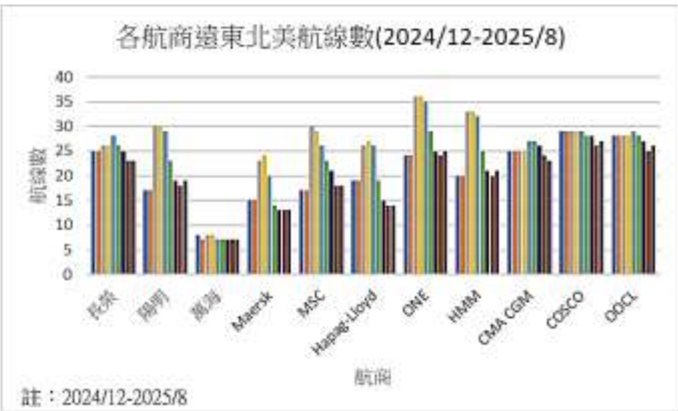


圖 5.36 各航商遠東-北美航線數(2024/12-2025/8)

表 5-13 各航商遠東-北美航線數(2024/12-2025/8)

	2024/12	2025/01	2025/02	2025/03	2025/04	2025/05	2025/06	2025/07	2025/08
長榮	25	25	26	26	28	26	25	23	23
陽明	17	17	30	30	29	23	19	18	19

萬海	8	7	8	8	7	7	7	7	7
Maersk	15	15	23	24	20	14	13	13	13
MSC	17	17	30	29	26	23	21	18	18
Hapag-Lloyd	19	19	26	27	26	19	15	14	14
ONE	24	24	36	36	35	29	25	24	25
HMM	20	20	33	33	32	25	21	20	21
CMA CGM	25	25	25	25	27	27	26	24	23
COSCO	29	29	29	29	29	28	28	26	27
OOCL	28	28	28	28	29	28	27	25	26

再比較 2023 年 12 月至 2024 年 8 月各月的遠東-北美航線數據，2024 年 6 月起，整體航線數雖有顯著增加，但聯盟航線相當穩定，圖 5.37、圖 5.38 及表 5-14、表 5-15，倘再與 2024 年 12 月至 2025 年 8 月的數據比較，可以看到 2025 年初聯盟重組對航線數所產生的影響。

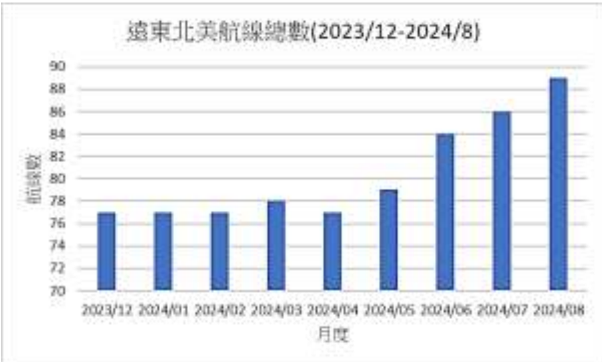


圖 5.37 遠東-北美航線數(2023/12-2024/8)

表 5-14 遠東-北美航線數(2023/12-2024/8)

	2023/12	2024/01	2024/02	2024/03	2024/04	2024/05	2024/06	2024/07	2024/08
航線數	77	77	77	78	77	79	84	86	89

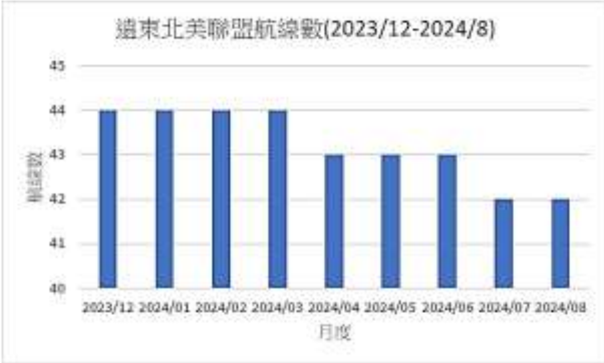


圖 5.38 遠東-北美聯盟航線總數(2023/12-2024/8)

表 5-15 遠東-北美聯盟航線總數(2023/12-2024/8)

	2023/12	2024/01	2024/02	2024/03	2024/04	2024/05	2024/06	2024/07	2024/08
航線數	44	44	44	44	43	43	43	42	42

2023 年 12 月至 2024 年 8 月各月各聯盟的遠東-北美航線如圖 5.39 及表 5-16。

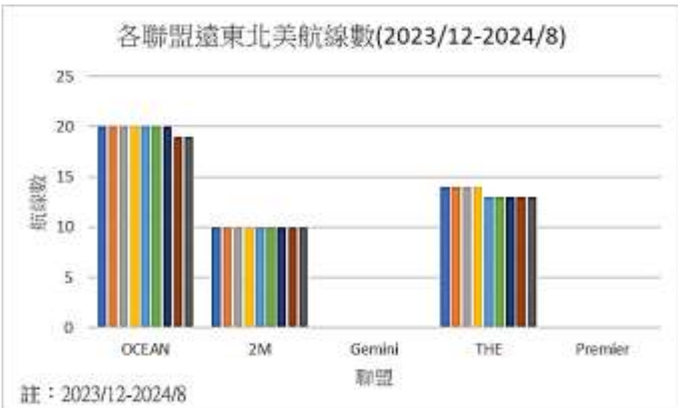


圖 5.39 各聯盟遠東-北美航線數(2023/12-2024/8)

表 5-16 各聯盟遠東-北美航線數(2023/12-2024/8)

	2023/12	2024/01	2024/02	2024/03	2024/04	2024/05	2024/06	2024/07	2024/08
OCEAN	20	20	20	20	20	20	20	19	19
2M	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Gemini	-	-	-	-	-	-	-	-	-
THE	14	14	14	14	13	13	13	13	13
Premier	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2023 年 12 月至 2024 年 8 月各月各主要航商的遠東-北美航線如圖 5.40 及表 5-17，個別航商的航線數變動較聯盟明顯，但幅度不大。

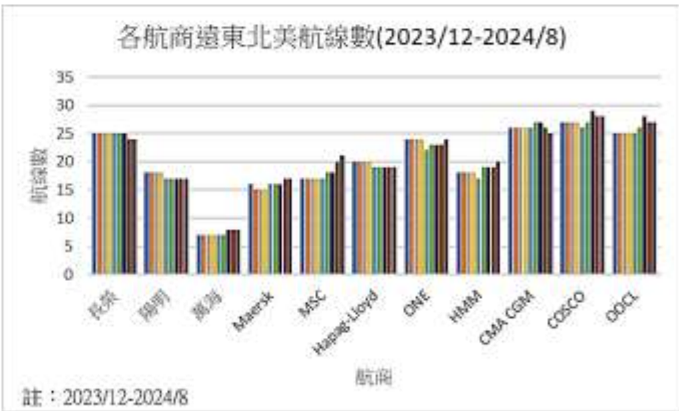


圖 5.40 各航商遠東-北美航線數(2023/12-2024/8)

表 5-17 各航商遠東-北美航線數(2023/12-2024/8)

	2023/12	2024/01	2024/02	2024/03	2024/04	2024/05	2024/06	2024/07	2024/08
長榮	25	25	25	25	25	25	25	24	24
陽明	18	18	18	18	17	17	17	17	17
萬海	7	7	7	7	7	7	8	8	8
Maersk	16	15	15	15	16	16	16	17	17
MSC	17	17	17	17	17	18	18	20	21
Hapag-Lloyd	20	20	20	20	19	19	19	19	19
ONE	24	24	24	24	22	23	23	23	24
HMM	18	18	18	18	17	19	19	19	20
CMA CGM	26	26	26	26	26	27	27	26	25
COSCO	27	27	27	27	26	27	29	28	28
OOCL	25	25	25	25	25	26	28	27	27

5.6 遠東-地中海-西歐貿易路線分析

2017 年至 2025 年各年第 2 季，部署於遠東-地中海-西歐貿易路線的航線數如圖 5.41 及表 5-18，疫後航線數呈成長趨勢。

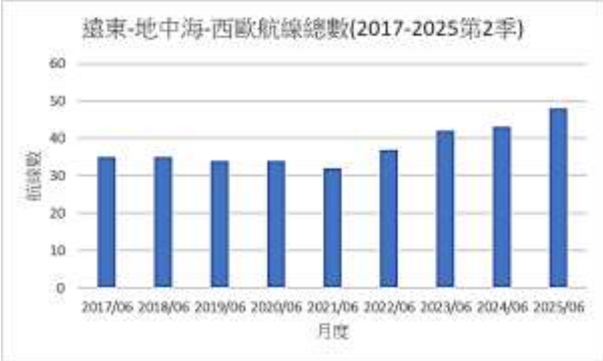


圖 5.41 遠東-地中海-西歐航線數(2017-2025 各年第 2 季)

表 5-18 遠東-地中海-西歐航線數(2017-2025 各年第 2 季)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
航線數	35	35	34	34	32	37	42	43	48

聯盟的遠東-地中海-西歐航線數變化趨勢與遠東-北美航線大致相似，由如圖 5.42 及表 5-19。各聯盟的遠東-地中海-西歐航線數則如圖 5.43 及表 5-20。

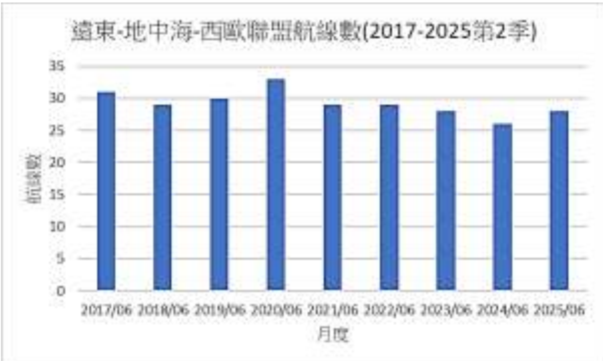


圖 5.42 遠東-地中海-西歐聯盟航線數(2017-2025 各年第 2 季)

表 5-19 遠東-地中海-西歐聯盟航線數(2017-2025 各年第 2 季)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
航線數	31	29	30	33	29	29	28	26	28

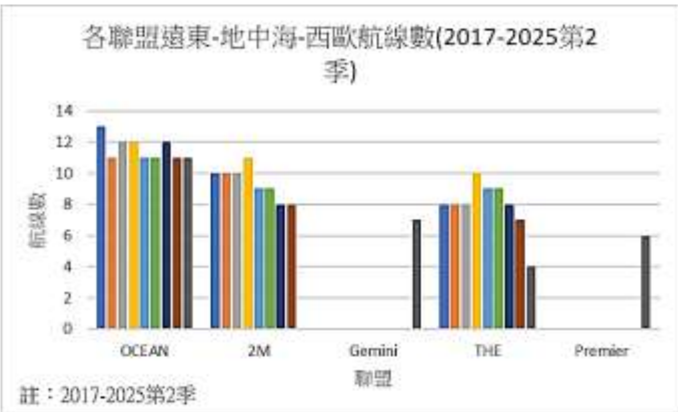


圖 5.43 各聯盟遠東-地中海-西歐航線數(2017-2025 各年第 2 季)

表 5-20 各聯盟遠東-地中海-西歐航線數(2017-2025 各年第 2 季)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
OCEAN	13	11	12	12	11	11	12	11	11
2M	10	10	10	11	9	9	8	8	0
Gemini	-	-	-	-	-	-	-	-	7
THE	8	8	8	10	9	9	8	7	4
Premier	-	-	-	-	-	-	-	-	6

各主要航商 2017 年至 2025 年各年第 2 季遠東-地中海-西歐航線數變化各異，如圖 5.44 及表 5-21。相較於聯盟航線數的穩定，航商的非聯盟航線部署較為機動，各航商部署於此貿易路線的航線數量於近幾年多有顯著成長。

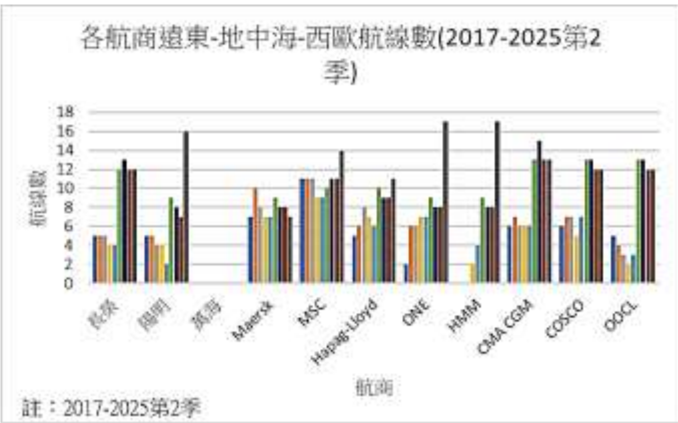


圖 5.44 各航商遠東-地中海-西歐航線數(2017-2025 各年第 2 季)

表 5-21 各航商遠東-地中海-西歐航線數(2017-2025 各年第 2 季)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
長榮	5	5	5	4	4	12	13	12	12
陽明	5	5	4	4	2	9	8	7	16
萬海	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maersk	7	10	8	7	7	9	8	8	7
MSC	11	11	11	9	9	10	11	11	14
Hapag-Lloyd	5	6	8	7	6	10	9	9	11
ONE	2	6	6	7	7	9	8	8	17
HMM	0	0	0	2	4	9	8	8	17
CMA CGM	6	7	6	6	6	13	15	13	13
COSCO	6	7	7	5	7	13	13	12	12
OOCL	5	4	3	2	3	13	13	12	12

2024 年 12 月至 2025 年 8 月各月的遠東-地中海-西歐航線數如圖 5.45 及表 5-22，其中屬聯盟航線者如圖 5.46 及表 5-23，倘再按不同聯盟細分，就航線數言，Gemini 幾乎完全延續了 2M 聯盟，Premier 則延續 THE 聯盟，如圖 5.47 及表 5-24。

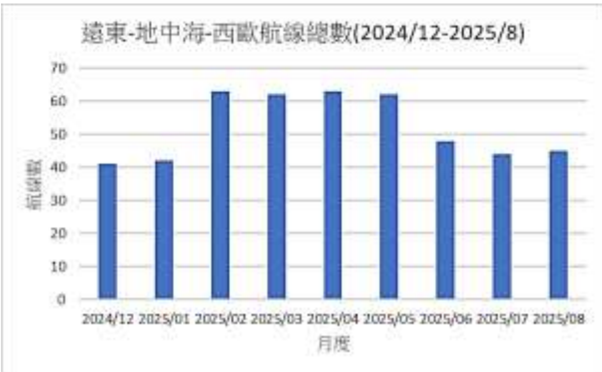


圖 5.45 遠東-地中海-西歐航線總數(2024/12-2025/8)

表 5-22 遠東-地中海-西歐航線總數(2024/12-2025/8)

	2024/12	2025/01	2025/02	2025/03	2025/04	2025/05	2025/06	2025/07	2025/08
航線數	41	42	63	62	63	62	48	44	45

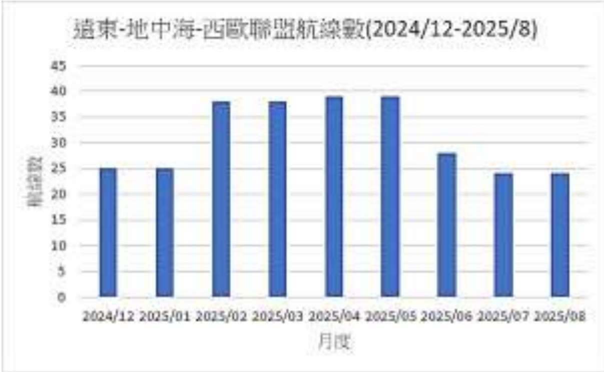


圖 5.46 遠東-地中海-西歐聯盟航線總數(2024/12-2025/8)

表 5-23 遠東-地中海-西歐聯盟航線總數(2024/12-2025/8)

	2024/12	2025/01	2025/02	2025/03	2025/04	2025/05	2025/06	2025/07	2025/08
航線數	25	25	38	38	39	39	28	24	24

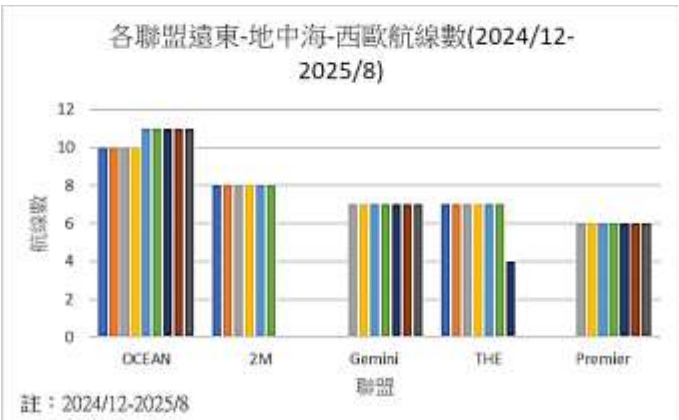


圖 5.47 各聯盟遠東-地中海-西歐航線數(2024/12-2025/8)

表 5-24 各聯盟遠東-地中海-西歐航線數(2024/12-2025/8)

	2024/12	2025/01	2025/02	2025/03	2025/04	2025/05	2025/06	2025/07	2025/08
OCEAN	10	10	10	10	11	11	11	11	11
2M	8	8	8	8	8	8	0	0	0
Gemini	0	0	7	7	7	7	7	7	7
THE	7	7	7	7	7	7	4	0	0
Premier	0	0	6	6	6	6	6	6	6

按航商別觀察 2024 年 12 月至 2025 年 8 月各月遠東-地中海-西歐航線數變化，參與聯盟改組的航商航線數變化較為顯著，如圖 5.48 與表 5-25。

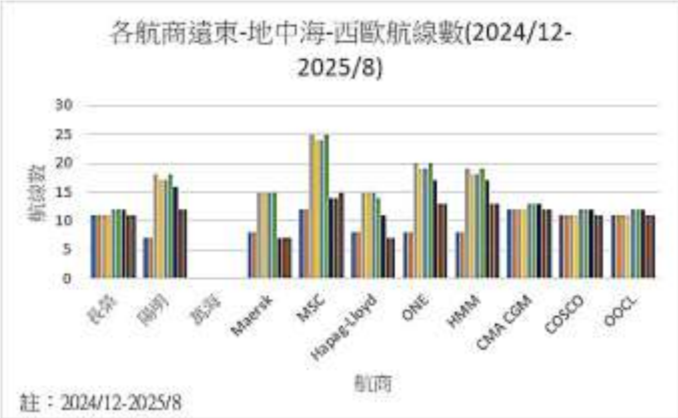


圖 5.48 各航商遠東-地中海-西歐航線數(2024/12-2025/8)

表 5-25 各航商遠東-地中海-西歐航線數(2024/12-2025/8)

	2024/12	2025/01	2025/02	2025/03	2025/04	2025/05	2025/06	2025/07	2025/08
長榮	11	11	11	11	12	12	12	11	11
陽明	7	7	18	17	17	18	16	12	12
萬海	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maersk	8	8	15	15	15	15	7	7	7
MSC	12	12	25	24	24	25	14	14	15
Hapag-Lloyd	8	8	15	15	15	14	11	7	7
ONE	8	8	20	19	19	20	17	13	13
HMM	8	8	19	18	18	19	17	13	13
CMA CGM	12	12	12	12	13	13	13	12	12
COSCO	11	11	11	11	12	12	12	11	11
OOCL	11	11	11	11	12	12	12	11	11

2023 年 12 月至 2024 年 8 月的遠東-地中海-西歐航線數如圖 5.49 與表 5-26，在這段期間無聯盟改組的變動，亦未見與 2024 年 12 月至 2025 年 8 月各月類似的變化趨勢。相較於同期的遠東-北美航線，遠東-地中海-西歐航線數未有明顯增長，而是增減皆有，如圖 5.37 及表 5-14。

圖 5.49 遠東-地中海-西歐航線數(2023/12-2024/8)

表 5-26 遠東-地中海-西歐航線數(2023/12-2024/8)

	2023/12	2024/01	2024/02	2024/03	2024/04	2024/05	2024/06	2024/07	2024/08
航線數	42	42	42	41	41	41	43	45	44

2023 年 12 月至 2024 年 8 月各月聯盟所部署的遠東-地中海-西歐航線數如圖 5.50 及表 5-27。各聯盟的遠東-地中海-西歐航線數如圖 5.51 及表 5-28，各聯盟的航線數大致穩定，但有微幅下降。

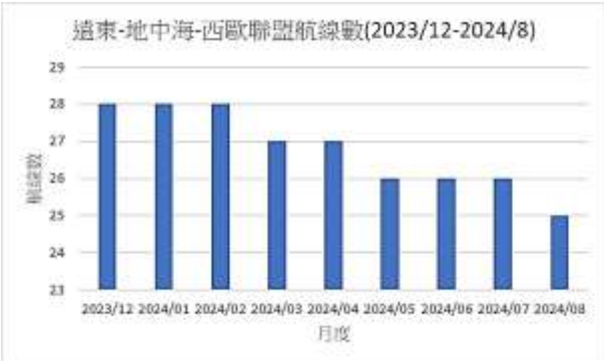


圖 5.50 遠東-地中海-西歐聯盟航線數(2023/12-2024/8)

表 5-27 遠東-地中海-西歐聯盟航線數(2023/12-2024/8)

	2023/12	2024/01	2024/02	2024/03	2024/04	2024/05	2024/06	2024/07	2024/08
航線數	28	28	28	27	27	26	26	26	25

圖 5.51 各聯盟遠東-地中海-西歐航線數(2023/12-2024/8)

表 5-28 各聯盟遠東-地中海-西歐航線數(2023/12-2024/8)

	2023/12	2024/01	2024/02	2024/03	2024/04	2024/05	2024/06	2024/07	2024/08
OCEAN	12	12	12	12	12	11	11	11	10
2M	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Gemini	-	-	-	-	-	-	-	-	-
THE	8	8	8	7	7	7	7	7	7
Premier	-	-	-	-	-	-	-	-	-

各主要航商的遠東-地中海-西歐航線數穩定，如圖 5.52 及表 5-29。

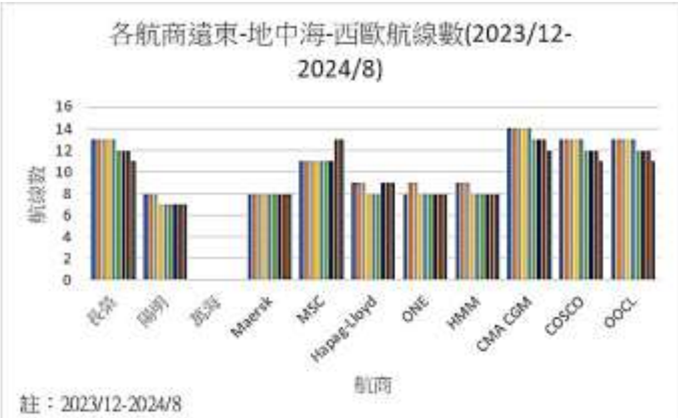


圖 5.52 各航商遠東-地中海-西歐航線數(2023/12-2024/8)

表 5-29 各航商遠東-地中海-西歐航線數(2023/12-2024/8)

	2023/12	2024/01	2024/02	2024/03	2024/04	2024/05	2024/06	2024/07	2024/08
長榮	13	13	13	13	13	12	12	12	11
陽明	8	8	8	7	7	7	7	7	7
萬海	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Maersk	8	8	8	8	8	8	8	8	8
MSC	11	11	11	11	11	11	11	13	13
Hapag-Lloyd	9	9	9	8	8	8	9	9	9
ONE	8	9	9	8	8	8	8	8	8
HMM	9	9	9	8	8	8	8	8	8
CMA CGM	14	14	14	14	14	13	13	13	12
COSCO	13	13	13	13	13	12	12	12	11
OOCL	13	13	13	13	13	12	12	12	11

5.7 越大西洋貿易路線分析

2017 年至 2025 年各年第 2 季越大西洋航線數如圖 5.53 及表 5-30 所示，其中屬聯盟航線者如圖 5.54 及表 5-31。就越大西洋航線整體言，航線數在這段期間起伏不定，但聯盟航線則呈下降趨勢，相較於疫情期間的最高點，2024 年第 2 季聯盟改組前航線數的下降幅度約為三分之一。

圖 5.53 越大西洋航線數(2017-2025 各年第 2 季)

表 5-30 越大西洋航線數(2017-2025 各年第 2 季)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
航線數	56	56	59	55	54	64	60	58	60

圖 5.54 越大西洋聯盟航線數(2017-2025 各年第 2 季)

表 5-31 越大西洋聯盟航線數(2017-2025 各年第 2 季)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
航線數	17	17	18	18	14	14	14	13	10

將所有越大西洋聯盟航線區再按聯盟細分，如圖 5.55 及表 5-32，前述聯盟航線數的下降主要來自 2M 及 THE。2019 年第 2 季兩聯盟各在越大西洋貿易路線部署 8 條航線，2024 年第 2 季 2M 減為 5 條航線，THE 則減為 6 條航線。至於 OCEAN 聯盟在 2017 年至 2024 年各年第 2 季，均維持 3~4 條越大西洋航線，至 2025 年第 2 季，OCEAN 聯盟在美洲、西歐、地中海各貿易區雖仍有航點，但並無符合本章所定義的越大西洋航線，即有在西歐及地中海兩貿易區彎靠任一港口，並且在北、中、南美洲貿易區有彎靠任一港口之航線。從 2024 年第 2 季與 2025 年第 2 季 OCEAN 聯盟的全球航線部署，亦可窺見其越大西洋航線的變動，如圖 5.56 及圖 5.57，。

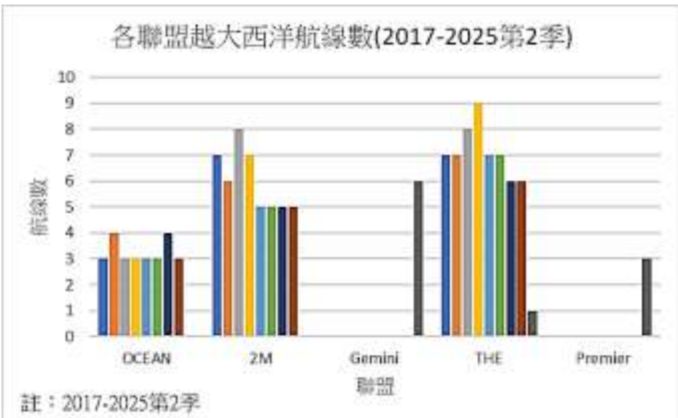


圖 5.55 各聯盟越大西洋航線數(2017-2025 各年第 2 季)

表 5-32 各聯盟越大西洋航線數(2017-2025 各年第 2 季)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
OCEAN	3	4	3	3	3	3	4	3	0
2M	7	6	8	7	5	5	5	5	0
Gemini	-	-	-	-	-	-	-	-	6
THE	7	7	8	9	7	7	6	6	1
Premier	-	-	-	-	-	-	-	-	3

圖 5.56 OCEAN 聯盟航線(2024 年第 2 季)

圖 5.57 OCEAN 聯盟航線(2025 年第 2 季)

各主要航商於各年第 2 季越大西洋航線之部署數量如圖 5.58 及表 5-33，並未見同期間聯盟航線所呈現出的明顯下降趨勢，航商們在此貿易路線可能因某種考量而以非聯盟航線取代聯盟航線之部署。

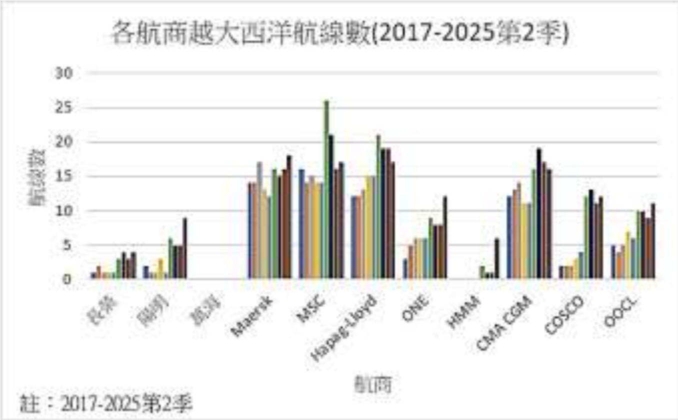


圖 5.58 各航商越大西洋航線數(2017-2025 各年第 2 季)

表 5-33 各航商遠東-地中海-西歐航線數(2017-2025 各年第 2 季)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
長榮	1	2	1	1	1	3	4	3	4
陽明	2	1	1	3	1	6	5	5	9
萬海	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maersk	14	14	17	13	12	16	15	16	18
MSC	16	14	15	14	14	26	21	16	17
Hapag-Lloyd	12	12	13	15	15	21	19	19	17
ONE	3	5	6	6	6	9	8	8	12
HMM	0	0	0	0	0	2	1	1	6
CMA CGM	12	13	14	11	11	16	19	17	16
COSCO	2	2	2	3	4	12	13	11	12
OOCL	5	4	5	7	6	10	10	9	11

2024 年 12 月至 2025 年 8 月各月的越大西洋航線數如圖 5.59 及表 5-34，除 2025 年 2、3 月聯盟改組期間航線數略有上升外，整體相對穩定。

圖 5.59 越大西洋航線數(2024/12-2025/8)

表 5-34 越大西洋航線數(2024/12-2025/8)

	2024/12	2025/01	2025/02	2025/03	2025/04	2025/05	2025/06	2025/07	2025/08
航線數	54	54	74	75	67	61	60	60	61

2024 年 12 月至 2025 年 8 月各月聯盟營運之越大西洋航線數如圖 5.60 及表 5-35；按聯盟細分則如圖 5.61 及表 5-36， OCEAN 聯盟的越大西洋航線數從 3 條降至 0 之時點約略與聯盟重組時間相符。

圖 5.60 越大西洋聯盟航線數(2024/12-2025/8)

表 5-35 越大西洋聯盟航線數(2024/12-2025/8)

	2024/12	2025/01	2025/02	2025/03	2025/04	2025/05	2025/06	2025/07	2025/08
航線數	13	13	22	22	15	10	10	9	9

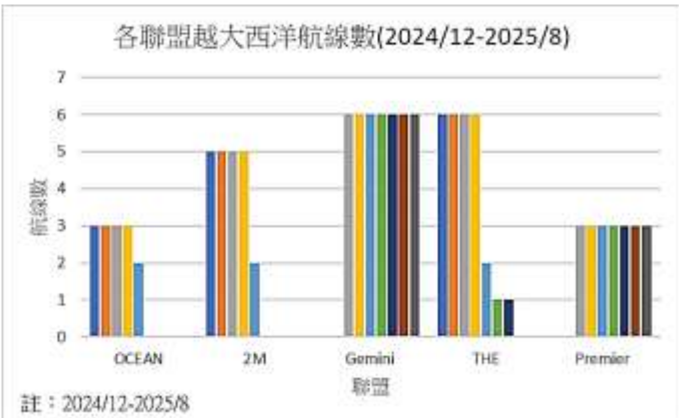


圖 5.61 各聯盟越大西洋航線數(2024/12-2025/8)

表 5-36 各聯盟越大西洋航線數(2024/12-2025/8)

	2024/12	2025/01	2025/02	2025/03	2025/04	2025/05	2025/06	2025/07	2025/08
OCEAN	3	3	3	3	2	0	0	0	0
2M	5	5	5	5	2	0	0	0	0
Gemini	0	0	6	6	6	6	6	6	6
THE	6	6	6	6	2	1	1	0	0
Premier	0	0	3	3	3	3	3	3	3

2024 年 12 月至 2025 年 8 月各月各主要航商營運的越大西洋航線數如圖 5.62 與表 5-37，可以看到聯盟改組期間新舊航線併行運轉、逐步轉換過程中的航線數變化。

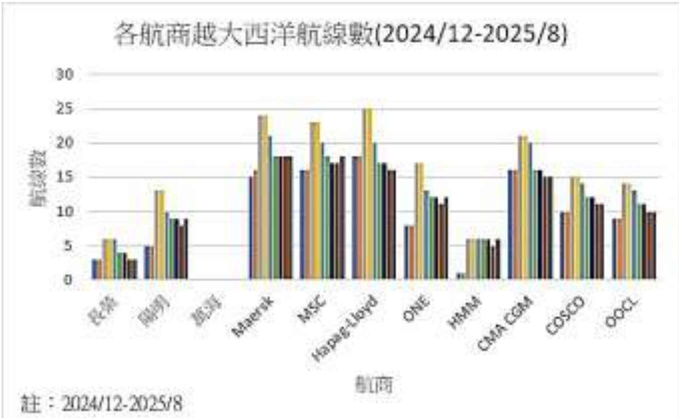


圖 5.62 各航商越大西洋航線數(2024/12-2025/8)

表 5-37 各航商越大西洋航線數(2024/12-2025/8)

	2024/12	2025/01	2025/02	2025/03	2025/04	2025/05	2025/06	2025/07	2025/08
長榮	3	3	6	6	6	4	4	3	3
陽明	5	5	13	13	10	9	9	8	9
萬海	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maersk	15	16	24	24	21	18	18	18	18
MSC	16	16	23	23	20	18	17	17	18
Hapag-Lloyd	18	18	25	25	20	17	17	16	16
ONE	8	8	17	17	13	12	12	11	12
HMM	1	1	6	6	6	6	6	5	6
CMA CGM	16	16	21	21	20	16	16	15	15
COSCO	10	10	15	15	14	12	12	11	11
OOCL	9	9	14	14	13	11	11	10	10

2023 年 12 月至 2024 年 8 月各月的越大西洋航線數如圖 5.63 及表 5-

38，其中屬聯盟航線者如圖 5.64 及表 5-39，再按各聯盟、各主要航商細分則分別如圖 5.65 及表 5-40、圖 5.66 及表 5-41。

圖 5.63 越大西洋航線數(2023/12-2024/8)

表 5-38 越大西洋航線數(2023/12-2024/8)

	2023/12	2024/01	2024/02	2024/03	2024/04	2024/05	2024/06	2024/07	2024/08
航線數	60	61	60	59	57	56	58	58	57

圖 5.64 越大西洋聯盟航線數(2023/12-2024/8)

表 5-39 越大西洋聯盟航線數(2023/12-2024/8)

	2023/12	2024/01	2024/02	2024/03	2024/04	2024/05	2024/06	2024/07	2024/08
航線數	14	14	14	14	14	13	13	13	13

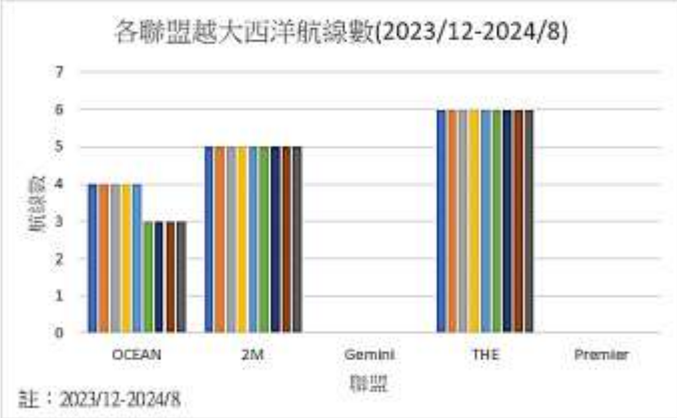


圖 5.65 各聯盟越大西洋航線數(2023/12-2024/8)

表 5-40 各聯盟越大西洋航線數(2023/12-2024/8)

	2023/12	2024/01	2024/02	2024/03	2024/04	2024/05	2024/06	2024/07	2024/08
OCEAN	4	4	4	4	4	3	3	3	3
2M	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Gemini	-	-	-	-	-	-	-	-	-
THE	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Premier	-	-	-	-	-	-	-	-	-

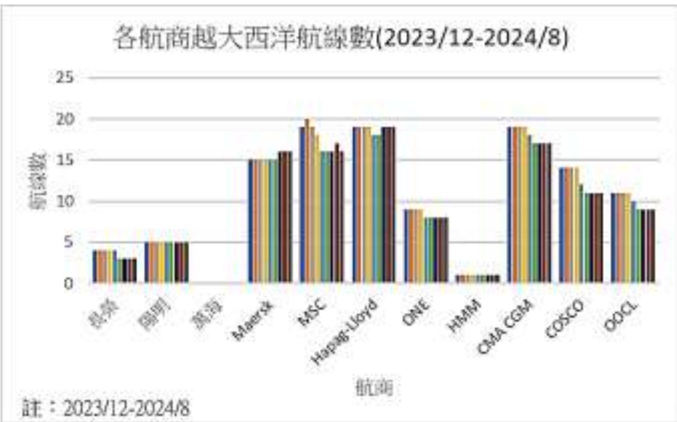


圖 5.66 各航商越大西洋航線數(2023/12-2024/8)

表 5-41 各航商越大西洋航線數(2023/12-2024/8)

	2023/12	2024/01	2024/02	2024/03	2024/04	2024/05	2024/06	2024/07	2024/08
長榮	4	4	4	4	4	3	3	3	3
陽明	5	5	5	5	5	5	5	5	5
萬海	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maersk	15	15	15	15	15	15	16	16	16
MSC	19	20	19	18	16	16	16	17	16

Hapag-Lloyd	19	19	19	19	18	18	19	19	19
ONE	9	9	9	9	8	8	8	8	8
HMM	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CMA CGM	19	19	19	19	18	17	17	17	17
COSCO	14	14	14	14	12	11	11	11	11
OOCL	11	11	11	11	10	9	9	9	9

5.8 高雄港航線概觀

2017 年至 2025 年各年第 2 季，高雄港的遠東-北美航線數如圖 5.67 及表 5-42，相較於同期的遠東-北美航線整體(圖 5.29 及表 5-6)，2022 年之前，高雄港的遠東-北美航線數變化趨勢大致上與遠東-北美航線整體相似，但 2023 年迄今遠東-北美航線數整體穩定上升，彎靠高雄港者則逐年下降，值得關注。

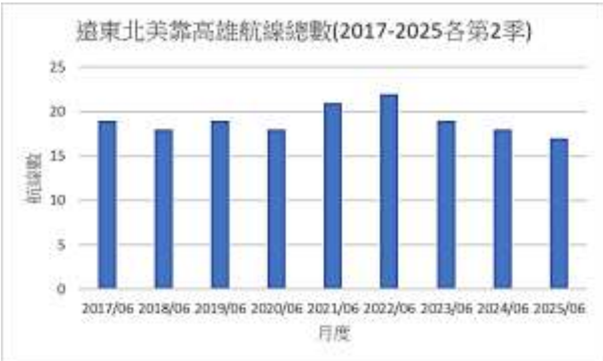


圖 5.67 高雄港遠東-北美航線數(2017-2025 各年第 2 季)

表 5-42 高雄港遠東-北美航線數(2017-2025 各年第 2 季)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
航線數	19	18	19	18	21	22	19	18	17

2024 年 12 月至 2025 年 8 月各月高雄港的遠東-北美航線數如圖 5.68 及表 5-43。

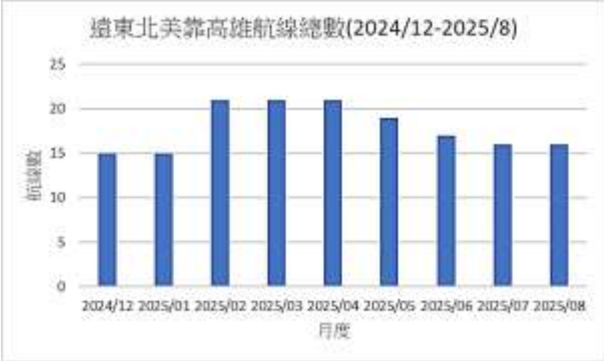


圖 5.68 高雄港遠東-北美航線數(2024/12-2025/8)

表 5-43 高雄港遠東-北美航線數(2024/12-2025/8)

	2024/12	2025/01	2025/02	2025/03	2025/04	2025/05	2025/06	2025/07	2025/08
航線數	15	15	21	21	21	19	17	16	16

2017 年至 2025 年各年第 2 季，高雄港的遠東-地中海-西歐航線數如圖 5.69 及表 5-44。2024 年 12 月至 2025 年 8 月各月高雄港的遠東-地中海-西歐航線數則如圖 5.70 及表 5-45。

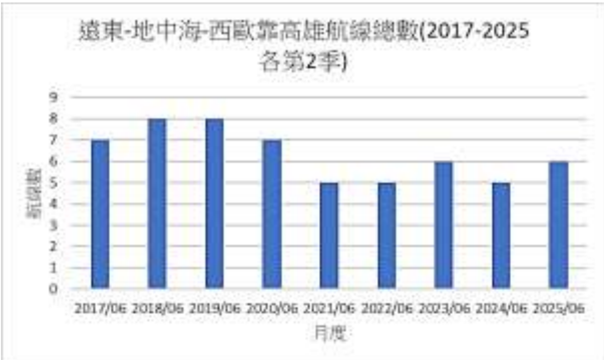


圖 5.69 高雄港遠東-地中海-西歐航線數(2017-2025 各年第 2 季)

表 5-44 高雄港遠東-地中海-西歐航線數(2017-2025 各年第 2 季)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
航線數	7	8	8	7	5	5	6	5	6

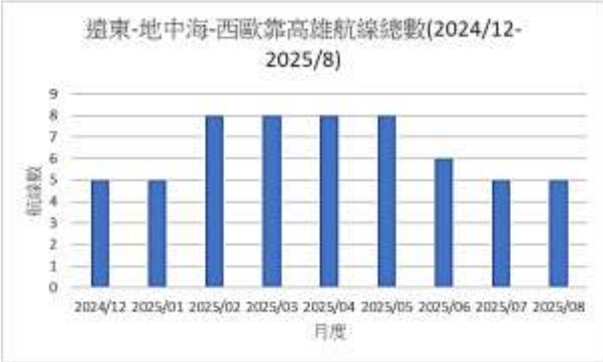


圖 5.70 高雄港遠東-地中海-西歐航線數(2024/12-2025/8)

表 5-45 高雄港遠東-地中海-西歐航線數(2024/12-2025/8)

	2024/12	2025/01	2025/02	2025/03	2025/04	2025/05	2025/06	2025/07	2025/08
航線數	5	5	8	8	8	8	6	5	5

綜上，高雄港的遠東-北美航線及遠東-地中海-西歐航線數變化，不論長短期都呈下降趨勢。

5.9 高雄港聯盟航線

2017 年至 2025 年各年第 2 季，全球聯盟航線數如圖 5.71 及表 5-46，同期高雄港的聯盟航線數如圖 5.72 及表 5-47。

圖 5.71 聯盟總航線數(2017-2025 各年第 2 季)

表 5-46 聯盟總航線數(2017-2025 各年第 2 季)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
航線數	100	98	92	100	97	96	90	84	116

圖 5.72 高雄港聯盟航線數(2017-2025 各年第 2 季)

表 5-47 高雄港聯盟航線數(2017-2025 各年第 2 季)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
航線數	18	19	20	22	18	18	19	18	19

2017 年至 2025 年各年第 2 季各聯盟彎靠高雄港之航線數如圖 5.73 及表 5-48，其中的遠東-北美航線如圖 5.74 及表 5-49，遠東-地中海-西歐航線如圖 5.75 及表 5-50。。

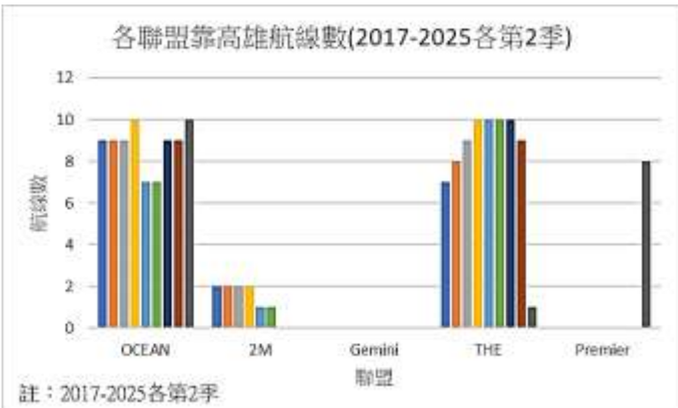


圖 5.73 各聯盟彎靠高雄港航線數(2017-2025 各年第 2 季)

表 5-48 各聯盟彎靠高雄港航線數(2017-2025 各年第 2 季)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
OCEAN	9	9	9	10	7	7	9	9	10
2M	2	2	2	2	1	1	0	0	0
Gemini	-	-	-	-	-	-	-	-	0
THE	7	8	9	10	10	10	10	9	1
Premier	-	-	-	-	-	-	-	-	8

圖 5.74 各聯盟彎靠高雄港的遠東-北美航線數(2017-2025 各年第 2 季)

表 5-49 各聯盟彎靠高雄港的遠東-北美航線數(2017-2025 各年第 2 季)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
OCEAN	5	5	5	6	5	5	7	7	7
2M	2	1	2	2	1	1	0	0	0
Gemini	-	-	-	-	-	-	-	-	0
THE	4	4	5	5	6	6	6	5	0
Premier	-	-	-	-	-	-	-	-	5

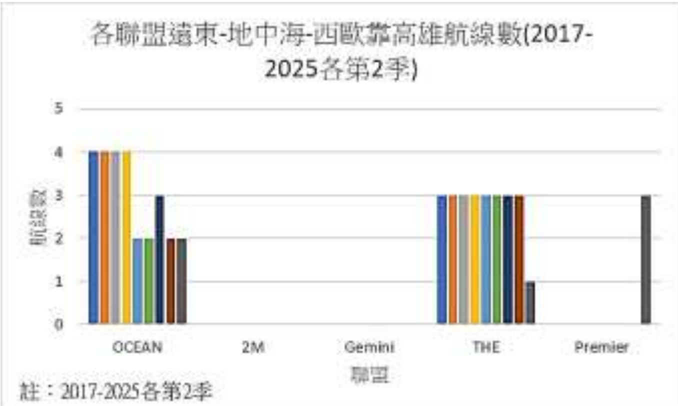


圖 5.75 各聯盟彎靠高雄港的遠東-地中海-西歐靠高雄航線數(2017-2025 各年第 2 季)

表 5-50 各聯盟彎靠高雄港的遠東-地中海-西歐靠高雄航線數(2017-2025 各年第 2 季)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
OCEAN	4	4	4	4	2	2	3	2	2
2M	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gemini	-	-	-	-	-	-	-	-	0
THE	3	3	3	3	3	3	3	3	1
Premier	-	-	-	-	-	-	-	-	3

2024 年 12 月至 2025 年 8 月高雄港的聯盟航線數如圖 5.76 及表 5-51，同期各聯盟彎靠高雄港之航線數如圖 5.77 及表 5-52。

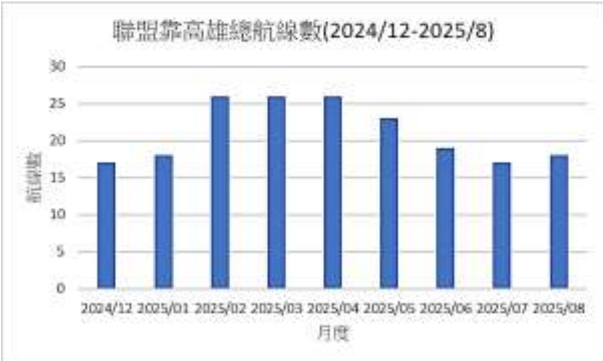


圖 5.76 聯盟彎靠高雄總航線數(2024/12-2025/8)

表 5-51 聯盟彎靠高雄總航線數(2024/12-2025/8)

	2024/12	2025/01	2025/02	2025/03	2025/04	2025/05	2025/06	2025/07	2025/08
航線數	17	18	26	26	26	23	19	17	18

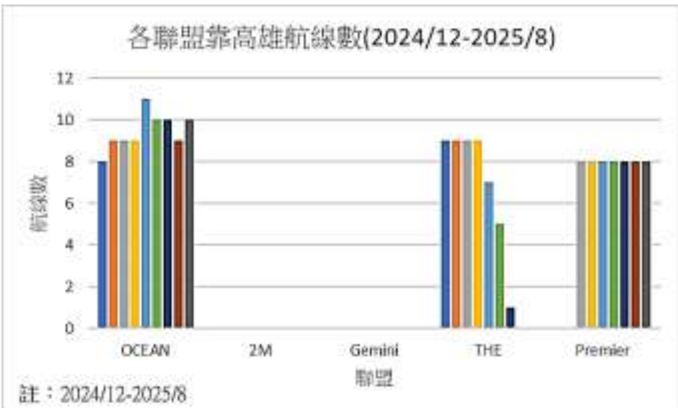


圖 5.77 各聯盟彎靠高雄航線數(2024/12-2025/8)

表 5-52 各聯盟彎靠高雄航線數(2024/12-2025/8)

	2017/06	2018/06	2019/06	2020/06	2021/06	2022/06	2023/06	2024/06	2025/06
OCEAN	9	9	9	10	7	7	9	9	10
2M	2	2	2	2	1	1	0	0	0
Gemini	-	-	-	-	-	-	-	-	0
THE	7	8	9	10	10	10	10	9	1
Premier	-	-	-	-	-	-	-	-	8

2024 年 12 月至 2025 年 8 月各月高雄港各聯盟的遠東-北美航線如圖 5.78 及表 5-53，各聯盟的遠東-地中海-西歐航線如圖 5.79 及表 5-54。

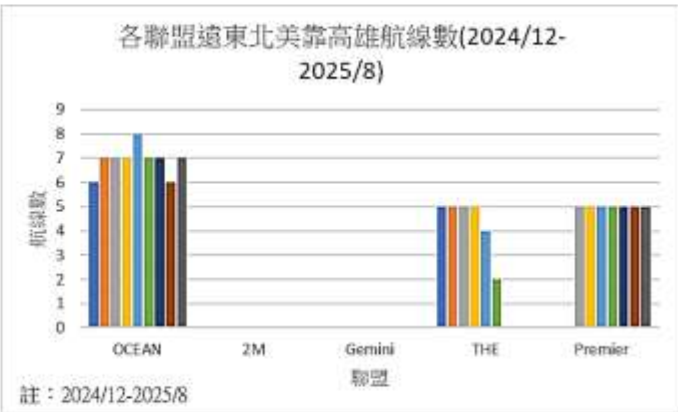


圖 5.78 各聯盟彎靠高雄港的遠東-北美航線數(2024/12-2025/8)

表 5-53 各聯盟彎靠高雄港的遠東-北美航線數(2024/12-2025/8)

	2024/12	2025/01	2025/02	2025/03	2025/04	2025/05	2025/06	2025/07	2025/08
OCEAN	6	7	7	7	8	7	7	6	7
2M	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gemini	0	0	0	0	0	0	0	0	0
THE	5	5	5	5	4	2	0	0	0
Premier	0	0	5	5	5	5	5	5	5

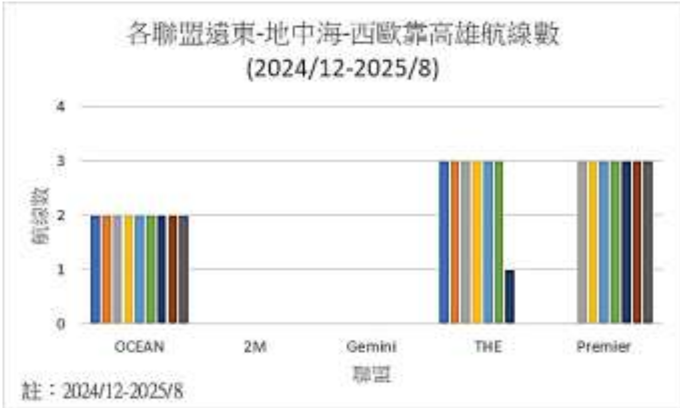


圖 5.79 各聯盟彎靠高雄港的遠東-地中海-西歐航線數(2024/12-2025/8)

表 5-54 各聯盟彎靠高雄港的遠東-地中海-西歐航線數(2024/12-2025/8)

	2024/12	2025/01	2025/02	2025/03	2025/04	2025/05	2025/06	2025/07	2025/08
OCEAN	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2M	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gemini	0	0	0	0	0	0	0	0	0
THE	3	3	3	3	3	3	1	0	0
Premier	0	0	3	3	3	3	3	3	3

綜上，高雄港的聯盟航線數、遠東-北美航線及遠東-地中海-西歐航線數，不論長短期都大致穩定。

5.10 小結

各大聯盟在全球貨櫃海運市場舉足輕重，三大海運聯盟於 2025 年初改組，本章使用本資料庫的數據分析改組後新出現的幅軸式航網，並整理 2024 年 12 月至 2025 年 8 月改組期間各聯盟、參與聯盟的各主要航商，在遠東北美、遠東-地中海-西歐以及越大西洋等三大貿易路線的航線部署變化，同時也一併比較前一年度同期，以及過去 9 年第 2 季之統計數據，及觀察高雄港的遠東-北美及遠東-地中海-西歐聯盟航線狀況。

本資料庫所提供之數據確可呈現豐富的海運市場樣貌，包括聯盟改組期間各聯盟的航線數消長。聯盟的三大貿易路線數相對穩定，但參與聯盟的各主要航商均在疫後機動地各自部署更多的航線。

高雄港為我國最重要的港口，航商於高雄港部署的遠東-北美以及遠東-地中海-西歐航線，不論長期或短期，數量均有下降的趨勢，但高雄港的聯盟航線則尚稱穩定，這可能與我國兩大航商分屬聯盟成員有關。整體而言，

高雄港近年的遠洋航線數是呈下降趨勢，鑒於我國產業由輕重工業及製造業轉型為電子科技業的大方向，如此變化應屬可預期，所幸我國在兩大重要貿易路線亦仍有一定數量的航線彎靠，可為相關工業、商業的運輸後盾。

第六章 結論與建議

6.1 結論

本計畫在資料維護方面，已將 114 年各月之全球貨櫃定期航線數據及全球港口相關資料納入資料庫，可供線上查詢及統計分析；在軟體優化上，單機版已升級至 V5.2.51 版，大幅提升介面友善度、專案存檔與權限控管功能。

此外，本計畫展現了深度的數據應用價值，以「全球海運聯盟重組」為題進行分析，藉由具體的數據，呈現 Gemini Cooperation 幅軸式航網的部署內容、與他聯盟及 MSC 獨立航網的差異，及高雄港主航線之變化，另提出資料庫雲端化之可行性規劃與資安架構調整建議。最後，透過辦理年度座談會，有效促進產官學研之交流，厚植我國海運大數據之分析根基。

6.2 建議

本系統經多年發展，在使用者高度參與下已逐步穩定化並趨於成熟。在發展的歷程中，維持「資料的絕對嚴謹」與「軟體架構的絕對完整」為多年不變的最高準則。因此本系統在資料方面逐步累積多年資料，同時又歷經多次原始資料改版，而仍能維持全面的資料一致性與可追溯性；在軟體面經持續擴充而仍能維持理想的擴充彈性與可維護性，這兩項特性將成為本系統日後持續發展的最重要基石，即導入其他使用者或使用於其他業務時，不論是因而產生的新操作需求或是資料分析方法的新需求，本系統均具有高度彈性可作高效率的擴充。

附錄 1 期末審查意見處理情形

參與審查人員及其所提之意見 (依發言順序)	合作單位 處理情形	本所計畫承辦單位 審查意見
交通部航港局		
1. 有關資料庫雲端化規劃，計畫執行團隊已說明可在1年內完成，建議針對雲端化的具體工作項目與相應期程再予補充。	1. 雲端服務之項目、內容、價格等變化甚快，需要先有具體目標時程以及具體的雲端化之後的功能需求，才能規劃具體的工作項目及時程。大略而言，一年期程應是足夠的。	1.同意合作單位處理情形。
2. 第5章議題分析的數據與圖表甚多，未來進行議題分析時，建議在適當段落加入小結，讓讀者可以更容易掌握數據的意涵，另建議就我國航商在聯盟的角色做更進一步分析。	2. 謝謝，將納入未來進行議題分析之參考。	2.同意合作單位處理情形。
3. 6.1 節描述本計畫主要成果，因為是年度維運案，建議能更具體描述展現工作重點或成果，例如新增幾筆港口資料、舉辦座談會及其記錄等，以凸顯計畫本年度的貢獻。	3. 本計畫最主要成果及貢獻是維持系統的正常運轉、依計畫時程取得各月度之全球航線資料，並納入資料庫中供查詢。	3.同意合作單位處理情形。
4. 6.2 節後續發展建議，建議能更具體提出哪些使用者、哪些業務可以或適合使用或導入本資料庫。	4. 我國有購買 Alphaliner 資料的單位，均為本系統的潛在使用者。惟適合使用之業務則有待各單位評估。	4.同意合作單位處理情形。
5. 希望有機會來本局舉辦教育訓練，讓本	5. 本團隊樂意配合辦理教育訓練。	5.同意合作單位處理情形。

參與審查人員及其所提之意見 (依發言順序)	合作單位 處理情形	本所計畫承辦單位 審查意見
局同仁了解本資料庫的功能，進一步的學習使用。		
6. 本局亦有購買 Alphaliner 資料，但能做怎樣的分析，希望貴所及計畫執行團隊也不吝提供意見給本局，或者未來共同合作，邀集專家學者一起討論。	6. 建置符合分析需求的軟體系統之後，即可對 Alphaliner 資料進行各種深入而有用的分析。一些可進行的分析例如：世界最主要的三大貿易路線主航線分析、Gemini Cooperation 幅軸式航網分析以及各航商、各聯盟、各貿易路線之航線在我國各港靠泊狀況之分析等，對相關單位之業務，應均具有相當的參考價值，甚至對我國海運政策之形成帶來嚴謹的數據支持。分析時亦可跨較長年期而比較各年相同時段(例如各年第 2 季)之資料，亦可在較短時間區間(例如某年前 9 個月)內比較前後年期之資料。	6.同意合作單位處理情形。
7. 報告書第 9 頁提及議題分析要運用本資料庫或綜合其他相關資料，請說明本次分析還用了哪些 Alphaliner 以外的資料	7. 經查相關原文為「運用本資料庫資料項目，或綜合其他部屬機關相關資料」。本次分析所使用之貿易區定義與貿易路線定義(第 5.2 節)、表 5-5 之港口中文名稱、國家中英文名稱等均非 Alphaliner 之資料。而第五章之全部統計圖亦非由 Alphaliner	7.同意合作單位處理情形。

參與審查人員及其所提之意見 (依發言順序)	合作單位 處理情形	本所計畫承辦單位 審查意見
	下載，而是本計畫自行製作而成。	
8. 本局 iMarine 也有 AI 方面的應用規劃，有些資料或許會放在雲端，同時運用雲端的算力等等，對雲端的資安仍有疑慮，畢竟 Alphaliner 的資料不能對外公開，想請教計畫團隊對於把 Alphaliner 的資料放在雲端，是否有較高外洩風險的看法	8. 資料是否存放於雲端系統，與資料外洩風險並無直接的必然關係。	8.同意合作單位處理情形。
9.議題分析中的主要航線分析總共有 3 種時間區間，分別是過去 9 年的第 2 季，2024 年 12 月到 2025 年 8 月，及 2023 年 12 月到 2024 年 8 月，但關於高雄港的分析時間區間漏了 2023 年 12 月到 2024 年 8 月這段，建議檢視是否遺漏。	9. 對高雄港的分析目的在瞭解過去長期變化趨勢，以及最近之狀況，故無須分析前年 12 月至去年 8 月之數據。	9.同意合作單位處理情形。
10. 5.4 節的節名是 Gemini，但內容尚有其他聯盟的資料，建議節名可以再斟酌。	10.該節之分析主題確是針對 Gemini Cooperation 航網型態。內容納入其他聯盟資料之目的在進行比較。	10.同意合作單位處理情形。
臺灣港務股份有限公司		
1. 就各聯盟彎靠高雄港的航線數乙節，建議可一起評估航線掛靠港數量。依過去經驗，原本可能是東	1. 航線在各港確是有多靠的作法，在我國高雄港亦是如此。後續議題確可納入分析，謝謝建議。	1.同意合作單位處理情形。

參與審查人員及其所提之意見 (依發言順序)	合作單位 處理情形	本所計畫承辦單位 審查意見
西向2條航線個別來靠泊高雄港，但航商可能基於某些因素，如加大派船或部分聯盟成員改變等，將2條航線整併成1條，這類航線其實往東西兩個方向航行時都有來靠泊高雄港，就港口端而言，靠泊的船數一樣，但航線數就會少1條。		
2. 表5-53及表5-54，2025年才成立Premier聯盟，然2019-2024年此聯盟皆有航線數，請確認。	2. 經查係該表之表頭誤植，現已修正。至於表內之數據則正確。	2.同意合作單位處理情形。
3. 運研所海運資料庫的優勢在於它從2017年就開始收錄Alphaliner的資料，也提供了統計分析工具，可展現航線長期的變化歷程，例如目前廣被討論的長鏈變短鏈或供應鏈轉移等議題，海運資料庫的量化數據應可成為公司決策時的重要參考。	3. 所有軟體的功能均是依需求而設計開發，本資料庫亦是如此。後續可進一步討論本資料庫之功能與臺灣港務股公司決策參考之需求相近程度，再據以規劃最佳的後續發展策略。	3.同意合作單位處理情形。
會議結論		
1. 感謝航港局與港公司同仁的參加並提供寶貴意見，後續亦請繼續給予本計畫指導及支持。	1. 謝謝先進寶貴意見。	1.同意合作單位處理情形。

參與審查人員及其所提之意見 (依發言順序)	合作單位 處理情形	本所計畫承辦單位 審查意見
2. 與會單位之意見請財團法人成大研究發展基金會整理「審查意見處理情形表」，且逐項說明回應辦理情形，並充分納入報告之修正。	2. 謝謝，遵照辦理。	2.同意合作單位處理情形。
3. 本計畫經徵詢與會單位意見，期末審查原則通過，請財團法人成大研究發展基金會於 114 年 12 月 19 日(星期五)前提送期末報告修正定稿。	3. 謝謝，遵照辦理。	3.同意合作單位處理情形。

附錄 2 座談會議紀錄

採購案編號：IOT-114- EB003
採購案標的名稱：海運國際資料庫維護及議題分析
時間：114 年 11 月 24 日上午 10 時
地點：交通部運輸研究所
主持人：賴威伸組長
出席者：如簽到單
紀錄：李宇欣

簡報內容

1. 資料庫簡介。
2. 聯盟航線概觀。
3. Gemini 航網分析。
4. 議題討論。

綜合討論

1. 中華航運學會林上閔秘書長：
   (1) 航商在港口是否有自營碼頭，會影響航商以及聯盟部署航線時對彎靠港的選擇。
   (2) 以航行日數解釋各類航線的區分，具有創意。
   (3) 本次深入觀察 Gemini 之航線部署，可考慮以類似的方法觀察其他聯盟。
2. 交通部航政司：
   (1) 除了觀察航線的航行天數之外，亦可觀察投入航線的船舶艘數。
   (2) 除了觀察 Gemini 之航線部署及主要彎靠港口，可考慮以類似的方法觀察其他聯盟。

(3) 未來可分析美國關稅政策實施前後，主要航商或主要聯盟的航線部署變化。

3. 交通部航港局：

(1) 本次深入觀察 Gemini 之航線部署，可考慮以類似的方法觀察 Ocean 及 Premier 等聯盟的航線部署狀況。

(2) 本資料庫可以 API 聯結國內各港取得需求面資料，應具有參考價值。

4. 臺灣港務股份有限公司：

(1) 本次對 Gemini 航線部署之深入分析具有參考價值。

(2) 近期船舶使用替代燃料有增加趨勢，未來可深入觀察。

5. 陽明海運公司：

(1) 建議分別觀察 Gemini 之主航線與 feeder 航線之部署。

6. 萬海航運公司：

(1) 建議可由區域到區域之航線為出發點，觀察航線所投入的船型。航行天數與投入船舶艘數成固定關係，亦可觀察。

(2) 連接到各轉船港的航線分佈亦值得觀察。

(3) 碼頭費用佔成本重要比重，因此是否有自營碼頭確是航商部署航線的重要考慮因素之一。

7. 中華海運研究協會：

(1) 此類的海運資料庫確有其重要性。

(2) 美國的關稅政策將使供應鍊由中國移往東南亞及印度，將影響東亞與北美之間的航線部署。

(3) 東亞至歐洲的航線部署受到紅海危機的影響，未來紅海危機解除時可能會造成船舶過剩。

(4) 北極航線在近期內可能會帶來很大的衝擊，值得注意觀察。

(5) 所謂綠色航運走廊基本上就是航線，值得未來注意觀察。

8. 交通部航政司盧清泉副司長：

(1) 有關簡報第7頁 Gemini 幅軸網路分析,倘擬進一步深入研析,建議可嘗試:

i. 雖然以最大船型亦有其政策意涵,但如嘗試改採平均船型做為分析基準會否有同樣趨勢呈現,倘兩者趨勢呈現一致性,則更添論述之可靠性,倘兩者呈現不同趨勢,則可進一步探究兩者之間的差異原因與意涵,更有助益於未來議題分析的精緻度。

ii. (二)建議可嘗試以運能(即船型乘以航班數)這個面向去分析,輔以不同季度或年度的比較,或許可以得知不同聯盟在不同航線或市場的運能安排與占比,更有利於解析整體航運市場概況與不同聯盟之營運策略。

iii. (三)承上,亦可嘗試針對日數30天以下、31~60天、61天以上分三群 aggregate 相關數據,或許也會較以每周呈現的方式有不同的結果。

(2) 有關簡報第9頁顯示 OCEAN 與 Premier 在短期35日以下航線均為0,或許可解讀為該2聯盟未配置運能在區域或短期航線,另搜尋該4聯盟2024的整體獲利得知,OCEAN 雖無區域或短期航線,但卻是獲利最高的聯盟,而 Premier 亦無配置區域或短期航線,但獲利情形與有配置區域或短期航線的 Gemini 相當,如以此結果逕為推估獲利與短期航線無關,似乎又與一般認知的短期航線獲利頗豐相左,那麼是否可反推解讀 OCEAN 的中長期航線獲利較豐,而 Premier 的中長期航線獲利較為遜色,則 Gemini 的獲利與 Premier 相當,又該如何解讀,莫非聯盟獲利與航線長短無關,而應該是以其運能配置於哪個市場有關,則是否本研究宜嘗試進一步分析4個聯盟主力運能配置於何市場,以了解獲利的來源與航線配置之關係(這也就是本資料庫的解讀如擬更具參考價值,或許宜進一步考慮是否與哪個市場面向(如獲利、市占率…)做適度結合,以交叉分析政策意涵)。

(3) 近來環境永續議題重要性與日俱增,未來研究或可分析目前已有綠色航道走廊的航線,在航程、船型、頻次、停靠港等有何特色,亦可嘗試反推找出未來可能推展綠色航道走廊的航線應具有何種配置或安排,以及4個聯盟在綠色航道走廊的運能配置情形,俾提供國籍航商借鏡與預先因應。

(4) 船舶減速亦為減碳的手段之一，建議能否找出推廣或強制船舶減速的港口或地區，其相關航線的配置與船期安排是否均明顯較長，有無共通特色，以供未來研擬政策參考。又，同樣航程在不同聯盟的船期安排是否均為相當，有無明顯差異，未來亦可嘗試分析，以輔佐搭配上述減碳政策相關面向之研析。

9. 財團法人成大研究發展基金會：

(1) 本計畫成果顯示，使用貼近需求的軟體工具，有助由資料中萃取出符合需求的資訊。

(2) 不同單位對海運相關資訊的需求各不相同，預期此類軟體將有帶來可觀效益的潛力。

主席結論

感謝各位專家學者提供寶貴建議，將作為後續工作的重要參考，本所及團隊均受益匪淺。

114 年度海運國際資料庫議題分析成果交流座談會

一、時間：114 年 11 月 24 日(星期一) 上午 10 時

二、地點：交通部運輸研究所 10 樓會議室

三、主持人：賴組長威伸 賴威伸

四、與會人員：

出席單位	姓名
交通部航政司 盧清泉副司長	請假，提供書面意見
中華航運學會 林上閔秘書長	林上閔
交通部航政司	林蘭萱
交通部航港局	許家鈞 劉冠岑
臺灣港務股份有限公司	楊士毅 陳雅婷 陳怡濤
陽明海運股份有限公司	黃昱傾 楊蕙慈
長榮海運股份有限公司	

出席單位	姓名
萬海航運股份有限公司	李珮琪
德翔海運股份有限公司	請假
中華海運研究協會	楊崇正
國立陽明交通大學運輸與物流管理學系	
國立臺灣海洋大學航運管理學系	
交通部運輸研究所	許修宗 王栢蕙 王彤婷
財團法人成大研究發展基金會	李宇欣 陳蓉菩

盧立昕（線上）
陳春益（線上）

非賣品