

# 臺灣主要定期航運公司財務狀況分析與破產指標之研究

## Financial Status Analysis and Bankruptcy Index for the Major Liner Shipping Companies in Taiwan

丁士展 (Shih-Chan Ting)<sup>1\*</sup>、劉東洋 (Tong-Yang Liu)<sup>2</sup>

### 摘要

近年來，航運公司為了提升市占率，在主要航線上投入過多的運量，導致艙位嚴重供過於求，隨著航運市場的競爭日漸激烈，多數公司倚賴削價競爭，加劇了運價的低迷不振，以致於長期營運虧損或獲利微薄。許多航運公司訂購超大型貨櫃船以減少單位營運成本，雖說船隊艙位成長快速，但這項投資也給航商帶來破產的風險，在連連虧損、低獲利的情況下，航運公司自然無法長期維持船隊的營運。在 2016 年，韓進海運的破產震驚了航運市場，也讓航商開始重視財務情況並加以整頓，鑒於韓進海運的經驗，本研究蒐集國內主要定期航商的財務報表，從四個面向來探討其財務狀況，包括股權結構、獲利能力、償債能力、現金流量。當公司面臨財務危機時，股權結構將會決定企業能否有效因應，此外也決定公司的管理人員組成；評斷航運公司的獲利能力使用的是毛利潤、淨利潤、總資產報酬率和股東權益報酬率，並且分析相關成本、費用是否該節制；航運公司的償債能力相當重要，透過計算流動比率和負債占資產比率，詳細了解公司短期償債和長期償債的情況；現金流量則是透過分析三項現金流，了解公司的現金收入用於何處。本研究應用 Altman Z-score 分析三家公司的財務情況，檢視其短期是否面臨破產危機，配合財務分析，提出相對應的發展策略，期望國內定期航運公司可以永續發展。

**關鍵字：**定期航運、貨櫃運輸、股權結構、財務狀況分析、破產指標

<sup>1\*</sup> 通訊作者，國立臺灣海洋大學運輸科學系副教授；聯絡地址：基隆市 20224 中正區北寧路 2 號；電話：02-24622192 轉 7050；E-mail: ericting@mail.ntou.edu.tw。

<sup>2</sup> 國立臺灣海洋大學運輸科學系碩士；E-mail: chris85858@gmail.com。

## Abstract

Recently, in order to increase market shares, shipping companies have deployed lots of container ships on major routes resulting in a serious overcapacity. However, the increasingly fierce competition in the shipping market had forced most companies to adopt pricing strategy to compete with other companies and unfortunately resulted in financial deficit or little profit. Though the operation of mega-size container ships could reduce the unit of operational cost, this investment also brought the risk of bankruptcy and deficit to the shipping companies. Under the condition of long-term low profits, shipping companies could not maintain the operations of fleets. In 2016, the bankruptcy of Hanjin Shipping shocked the shipping industry and prompted other shipping companies to focus on their financial situation. In view of Hanjin Shipping's experience, this study collects financial statements of Taiwan major liner shipping companies to explore their financial status, including ownership structure, profitability, debt repayment and cash flow. When a company faces a financial crisis, the ownership structure will determine whether the company can respond effectively, and it also determines the composition of the company's management personnel. To evaluate the profitability of a shipping company, gross profit, net profit, return on assets (ROA) and return on equity (ROE) are used to measure the company's profitability, and whether relevant costs and expenses should be controlled. By calculating liquidity measurement ratio and debt ratio, we can understand the company's short-term and long-term solvency. Cash flow situation is based on the analysis of operating cash flow, investment cash flow and financing cash flow, to understand where the company's cash receipts for. The study utilizes Altman Z-Score to analyze the financial situation of the three companies to see if they face bankruptcy in the short term. According to the financial information, this paper puts forward corresponding development strategies, expecting that the major domestic liner shipping companies can grow and develop sustainably.

**Keywords:** Liner shipping, Container transport, Ownership structure, Financial status analysis, Bankruptcy index Z-score

## 壹、緒論

定期航運屬於高同質性的產業，各大航商因應競爭激烈的航運市場，多採取航運聯盟或簽署合作協議之經營模式，然而聯盟間的競爭更加慘烈，即使廣設營運點或代理行也無法解決供過於求的難題。近十年來，航商於主要航線投入大型船舶以降低單位成本，但過多的艙位也加劇了供需失調，大量的空櫃滯留於多櫃港，嚴重損害航商的獲利。由於服務上無力推陳出新，航商為了提升裝載率不惜成本大砍價，高價格彈性的背景導致航運業陷入蕭條。目前由削價競爭引發的戰火已經蔓延到全球主要航線上，調降運價以增加載貨量終究是飲鴆止渴，許多航運公司因此陷入財務危機，營業毛利年年虧損，只能依靠聯盟以求倖存，但終究難逃被併購或破產的命運。

當前世界經濟發展趨緩，中美貿易戰的關稅壁壘降低了市場交易活絡，全球 GDP 在 2019 年時僅增長了 2.8%，航運市場受其波及發展呈現停滯不前，亞太地區至美洲航線的運費雪崩般下跌。2020 年受新冠疫情影響全球 GDP 為-4.4%，尤其重挫歐元區和已開發國家對貨品的需求性，導致運價再次下跌，即使低價帶來運量增加，但全球貿易管制升高產生的負效應也壓抑了貿易成長，導致運費下降比例大於運量成長，航商未蒙其利先受其害。在對

未來充滿悲觀的情況下，親眼目睹韓進海運破產的各大海運公司，不約而同的採取了包括閒置運力、空白航班、向船東退租船舶等手段，來縮減自身和聯盟的運力。誰也沒料到美國於六月經濟復甦，美國對進口貨的需求暴增，一時之間跨太平洋航班供不應求，亞太地區到美西和美東的運價水漲船高。龐大的運價收入也為航運市場帶來轉機，一掃過往年年虧損的陰霾。

面對如政治或疾病等諸多不確定因素，航商規劃船隊營運之外更要兼顧財務情況，才能維持良好的公司體質。然而事與願違，在疫情前由於航商間長期削價競爭，導致各公司的毛利潤萎靡不振，扣除相關費用後的淨利潤更是慘不忍睹，以臺灣主要定期航商來說，僅有萬海能實現長期營利，陽明和長榮則是時常面臨虧損。Fonseka et al. (2012)提到許多管理者都試圖擴大公司規模，然而過多的成長反而對公司的財務造成龐大壓力，直接導致營業失利、債務飆升、市場占有率下降等問題，甚至破產。

本研究以長榮海運、陽明海運和萬海航運為例，研究其 2016 至 2021 年 Q3 的財務報表，分別探討股權結構、盈利能力、償債能力和現金狀況，從四個面向來檢視國內主要定期航商的經營，並配合 Altman 的 Z 評分公式(Edward Altman Z-Score Formula)，來檢驗公司是否有經營疏失，進而有破產之可能。

## 貳、文獻回顧

本研究的文章綜述旨在歸納財務困境的定義為這項研究奠定基礎，然後歸納哪些常見因素會導致航運和運輸業發生財務困境發生。

### 2.1 財務困境

事實上，財務困境與財務狀況不佳在金融領域上有著密切相關，上述這些說法很常被互換使用。例如，Bhunia and Sarkar (2011)認為財務困境通常表示公司無力繼續經營下去；Niresh and Pratheepan (2015)指出財務困境是一家公司的負債總額超過其總資產值。因此，本研究使用這兩個關鍵術語時會穿插使用，不過仍然側重於財務困境。Onyiri (2014)認為它作為一項日益嚴重的問題，應該受到重視。Altman and Hotchkiss (2010)認為對於一家陷入財務困境的公司，通常數年內無法改善公司體質。Molina and Preve (2012)考慮了償債能力的重要性，例如利息保障倍數連續兩年小於 1 或任何一年都低於 0.8 都表明公司面臨債務問題。然而，Molina and Preve (2012)也提出相反意見，短期內財務損失未必是財務困境的跡象，因為公司可能有保留盈餘或資產可彌補損失。Beaver et al. (2011)也贊同償債能力的重要性，公司若

無法準時支付其到期的財務成本，在這種情況下，表示其當期現金流入和儲備不足償還債務。Bauer (2014)認為一家公司可以保持經營與業務持續運作，就不算陷入財務困境。Sormunen and Laitinen (2012)考慮到這種情況，公司面臨的財務困難可能不會嚴重到影響經營，尚有維持運作。不過談到比較極端的可能，Niresh and Pratheepan (2015)認為所有企業隨時都可能會有破產的可能，甚至只營運了一天，企業的生存其實一直面臨著風險。因此使用財務困境來了解公司財務狀況似乎是一種不錯的方法。

### 2.2 導致航運業財務不健康的因素

對航運業來說，長期資金不足的問題是容易且最主要造成財務困境的常見原因。Molina and Preve (2012)認為長期資金不足是導致公司陷入財務困境，長期資金一般用於長期資產投資上，例如設備和機械，在海運業的情況下自然是船舶。不過Molina and Preve (2012)指出在貨幣緊縮政策下，籌集資金和保留資金通常可以忽略不計。Titman et al. (2017)指出從長期經營角度來看，公司需要維持至少超過一年的營運資金；反之，意味著公司沒有足夠能力長期維持其營運健全。在這種情形下，短期資金只能被推上風口，但是這會帶來

嚴重的問題，例如債務和資產到期的時間有差異。Wilcox et al. (2011)認為公司投資長期資產時，往往需要立即付款，若是長期資金缺乏便只能仰賴短期資金應付。Titman et al. (2017)這種情況可能會進一步導致財務困境，因為沒有足夠的收入來支付短期債務。

另外，Bauer (2014)認為固定資產是破產風險預測的關鍵因素之一。Altman and Spivack (1983)指出企業資產中的固定資產有助於經營者意識到財務困境，例如投資錯誤的資產規模若增加大約1億美金，這意味著公司處於財務困境中。Bauer (2014)提出固定資產一般都有變賣的價值，可以滿足債權人的要求，在正常時期賺取利潤，在虧損時能償還債務，這有助於失敗的公司繼續經營。由於航運企業的特點明顯具有資產密集型產業的特徵 (Yeo, 2016)。因此破產預測將固定資產納入可改善預測的準確性。不過這種將固定資產納入上述等式的理論，還需要進一步測試，以便實際使用和重要。

關於經濟條件，Oxelheim and Wihlborg (2012)指出這是企業普遍存在的外部因素，並且企業通常沒有直接控制權。Ildiko et al. (2011)進一步歸納航運和交通運輸業涉及諸多宏觀經濟因素，如利息利率、通貨膨脹、貨幣政策、油價、債務危機以及經營費用的損失等。Lin (2009)提出宏觀經濟變量研究，結果表明整體經

濟因素會影響公司的運作情形。Zhang et al. (2013)的結論也支持了Lin (2009)的論點，確認宏觀經濟因素確實影響了該研究樣本公司的數據。

貨幣政策的影響，政府的貨幣政策通常採用作為控制貨幣供應量的手段，該政策對提供現金貸款和貸款資金都有影響。Aktas et al. (2010)更少的貸款資金意味著無形開始了貨幣緊縮政策，由於貸款操作變得更加困難，公司很可能會倒閉或結束部分業務。

## 參、國內三大航商財務狀況分析

### 3.1 股權結構

陽明海運總計釋出2,601,335張的股票，其最大持股者為政府機構占比47%，其次為本國自然人投資占比35.7%。政府雖說持有不超過半數股權，但仍然占有相對控股的優勢，對於經營者來說治理成本較低，然而投資的風險卻增大了，面對虧損政府是否持續增資為一大隱患。在2016年，當時海運市場低迷陽明深陷財務困境，多數投資人袖手旁觀，幸虧政府出手拯救。

長榮海運總計釋出4,812,973張的股票，與萬海航運和陽明海運相比，長榮的股權結構相對分佈均勻，此結構下的股東

大會決定的董事會能夠代表多數股東的利益，對於投資者來說是理想情況，且公司治理的內部監控機制得以有效發揮。

萬海航運總計釋出2,218,297張的股票，其中外國投資占了41.70%，這部分主要由法人投資(28.27%)和信託基金投資(11.26%)占大比例，由於經濟部審議委員

會對外僑投資設有限制，因此並沒有相對控股或絕對控股的情形。本國法人投資比例32.41%，當中主要是公司法人投資，占比27.74%，且大多數為航運公司。對於投資人來說，股權分散情況良好，但經營者卻背負更大的治理風險。

表 1 國內三大航商股權結構表

公司名稱	政府機構	外國投資	股權結構		
			本國金融機構	本國法人	本國自然人
陽明	47.63%	5.31%	5.66%	5.65%	35.70%
長榮	6.60%	23.16%	7.59%	10.18%	52.43%
萬海	0.38%	41.70%	1.43%	33.37%	22.98%

資料來源：本研究整理。

## 3.2 財務結構

### 3.2.1 負債占資產比率

負債占資產比率為企業負債總額占資產總額的百分比，顯示企業的資金來源中有多少為債權人所提供，合理範圍一般落在40%~60%，這個區間比較有財務彈性，而且稅盾的效果也很好。航運業屬於資產密集型產業，由於投資人在疫情前普遍不看好航運業，航商又面臨船隊汰舊換新的壓力，大量貸款買船下產生高負債比的財務體質。雖說股東享有極高財務槓桿，盈虧同源的概念下，高收益也伴隨著高風險，不過航運業的獲利持續低迷，操縱槓桿反而導致公司被利息費用拖累，虧

損也是倍增。

參照表2，陽明海運在2015~2016年間嚴重虧損，導致公司金流的短期流動出現缺口，讓負債比迅速攀升，在2016年更是出售大量資產變現以改善公司財務，負債比一度好轉，但2018~2019年期間公司又面臨虧損，負債比在2019年來到驚人的91.06%，山窮水盡時疫情解救了海運界，大量的運費收入讓陽明有能力調整負債比，並發揮高槓桿的功效大獲利。長榮海運在2015~2016年間的情況類似於陽明，一樣受到海運界大環境的波及，越大的航商受到的衝擊越大，長榮從2017年開始大幅擴張公司資本，兩年內成長了50%，負債比攀升的趨勢比較緩和，在疫情期間長

榮獲利驚人，財務狀況也得到緩解。萬海航運的資產與負債關係一直變動不大，由於萬海主力一直放在近洋線，獲利相對較少但穩定，此外公司規模到2020年前並沒有過多變動。

由於2019年1月IFRS 16正式開始實行，各企業必須把過去表外的營業租賃項目認列為「使用權資產」及「租賃負債」，

並定期認列「折舊費用」及「利息費用」，為了計算出正確的入帳金額，經此重大變革企業勢必重新檢視、整理及判斷相關租賃合約內之資訊，對於航空業、運輸業、物流業等大量使用「營業租賃」於營運活動的承租方將產生巨大的衝擊，反映最明顯的就是三雄的負債比在2019年急速攀升，更清楚呈現公司的財務情況。

表 2 國內三大航商之負債占資產比率表

公司名稱		年份					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021Q3
陽明	負債占資產比率	85.57%	76.21%	83.02%	91.06%	81.36%	45.33%
長榮	負債占資產比率	71.73%	66.67%	69.01%	76.00%	69.63%	48.03%
萬海	負債占資產比率	55.05%	55.33%	54.80%	58.51%	59.32%	48.41%

資料來源：本研究整理。

### 3.2.2 長期資金占固定資產比率

長期資金占固定資產比率是來衡量一間公司的固定資產中由長期資金支出的比率有多少，此數字越高代表公司財務體質穩健，不會發生以短支長的情況。誠如文獻回顧所說，長期資金對航運界來說相當重要(參照表3)，以疫情為分水嶺來看，陽明海運長年以短支長，為公司財務情況種下高風險的種子，長榮和萬海的情況比較樂觀，長期資金都還夠支應。但宏觀來看，航運產業的長期資金往往處於不足的情況，除了航商貸款的比例有限之外，主因還是因為長年不被投資人看好，但在2020年疫情爆發後，航運市場反轉也

改善了三雄的長期資金占固定資產比率。

## 3.3 獲利能力

### 3.3.1 毛利潤與毛利率

毛利潤係指營業收入減去主要營業直接成本後的利潤部分，其中直接成本不包括管理費用、財務費用、銷售費用與研發費用等(參照表4)。對於航運業來說，營業收入主要有四種來源：運費收入、租賃收入、專用碼頭收入以及其他勞務收入，其中運費收入的變動最大，這也是航商在2020年收入暴漲的主因。營業成本主要是燃油等相關費用，如輕柴油、重柴油和滑

油，影響營業成本的主要因素是國際油價和匯率，航商為了避免成本浮動，一般都會在好買點保留存貨，但遇到油價起伏，營業成本必須要跟著調整。

在2019年以前，國內主要定其航商的毛利率排名是萬海、長榮和陽明。首先應該重視的是低毛利率的問題，由於貨櫃船日趨大型化，故船舶運載能量大幅提升，雖有助於因應國際貿易貨物數量增加之承載需求，然而各航商同時訂購大船，使得全球的運輸載量上升比率超過全球貿易貨物承載需求的增長，才造成長期運價低迷的不利環境。

在這種情況下，經本研究發現著重於近洋線的萬海，由於旗下營運船舶多為14,000 TEU以下，並未受到船舶大型化所帶來的負面影響，因而能維持獲利；相較之，由於陽明和長榮其業務性質大多為遠洋線，為了維持主要東西向定期航線營運，租賃或持有的大型貨櫃船較多，因此

受到艙位供給過剩、運價下跌的影響甚大，產生低毛利潤甚至是虧損的問題。陽明海運的毛利率為三雄之末，正反映公司經營效率不佳和改革成效不彰，公司主業務項目非但無法帶來收入，反而成為累贅，公司經營能力備受質疑。長榮海運的毛利率呈現不穩定狀態，同樣受大環境衝擊的影響，不過公司在2016年歷經虧損後迅速重整旗鼓，反映公司經營效率的持續進步和提升。萬海航運的毛利率相較於台灣其他定期航運業者更穩定，2019年以前全球航商普遍面臨虧損，而萬海同樣面臨獲利不穩的環境，卻能維持主業務不虧損，確保公司財務的穩定性。

2020年開始運價大幅上漲，而國際原油價格下降，這兩項有利的條件也為航運市場帶來契機，這時候毛利率的細微差距已可被忽視，誰擁有大船隊就能有高額的獲利。

表 3 國內三大航商長期資金占固定資產比率表

公司名稱		年份					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021Q3
陽明	長期資金占 固定資產比率	81.36%	78.69%	85.88%	83.61%	90.93%	174.10%
長榮	長期資金占 固定資產比率	108.80%	111.64%	111.07%	101.19%	105.37%	135.46%
萬海	長期資金占 固定資產比率	129.56%	119.70%	105.29%	117.96%	108.53%	137.87%

資料來源：本研究整理。



表4 國內三大航商毛利潤與毛利率表

單位：新臺幣千元

公司名稱		年份					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021Q3
陽明	毛利潤	(11,482,096)	1,662,460	(4,906,418)	6,074,759	26,084,316	140,582,771
	毛利率	-11.86%	1.51%	-4.11%	4.07%	17.24%	60.86%
長榮	毛利潤	(3,488,164)	10,889,124	7,465,490	14,517,620	45,487,186	200,407,636
	毛利率	-2.80%	7.23%	4.41%	7.62%	21.97%	60.11%
萬海	毛利潤	5,760,837	7,115,417	5,002,376	7,230,018	17,581,367	89,042,994
	毛利率	10.04%	11.71%	7.49%	9.91%	21.47%	56.59%

資料來源：本研究整理。

### 3.3.2 淨利潤與淨利率

淨利潤是毛利潤扣除管理費用、財務費用、銷售費用、研發費用與稅收等，參照表5。若公司有較多盈利，則未來有更雄厚的資本推行業務；反之若盈利不足，往後發展將步步受限。對於航運業來說，由

於不需要高昂的研發費用，理論上毛利潤與淨利潤理應相差不大，但資料統計後並非如此。航商在銷貨費用和財務費用的比重很大，加上大量資產的折舊費用，使航商本就微薄的獲利所剩無幾，低淨利潤在2019年以前為多數航商們的夢魘。

表5 國內三大定期航商淨利潤與淨利率表

單位：新臺幣千元

公司名稱		年份					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021Q3
陽明	淨利潤	(14,912,060)	320,849	(6,590,955)	(3,997,896)	12,186,788	110,100,061
	淨利率	-15.40%	0.29%	-5.52%	-2.68%	8.06%	47.66%
長榮	淨利潤	(8,565,311)	6,661,621	78,501	(223,013)	28,767,310	176,914,699
	淨利率	-6.88%	4.42%	0.05%	-0.12%	13.89%	53.06%
萬海	淨利潤	1,149,307	2,558,975	1,137,238	3,587,706	11,357,488	69,320,396
	淨利率	2.00%	4.21%	1.70%	4.92%	13.87%	44.05%

資料來源：本研究整理。

在2019年以前，除了2017年以外，萬海、長榮、陽明之淨利潤及淨利率排序皆為1、2、3。該年度由於長榮海運有一項採用權益法認列之關聯企業及合資損益之份額暴增，也帶動了淨利率的提升超越萬海，從淨利率的排序，可以更精確看出國內主要定期航商在營運上的效率。

陽明海運面臨最嚴峻的情況，近5年內有3年虧損，儘管營業收入呈現穩步成長，但龐大的開支同樣水漲船高，因此不足以轉虧為盈。不過在2019年，陽明海運淨利潤總額為負39.9億，較2018年減少了23億的虧損，同比減少36.6%，主要原因是營業收入與2018年相比增加了73億元，且營業成本沒有顯著提升。長榮海運在2015和2016年因為市場因素，導致營業收入下滑而無力支撐其他相關費用，產生虧損。萬海航運與國內定期航商相比，控制成本的能力卓越，進而確保公司的財務穩定。雖說在2015和2016年受到市場因素衝擊，公司獲利銳減，但不至於陷入財務困境。

2020年5月起運價大漲，航商在貨運市場逐漸享有主宰權，有更多喊價空間籌碼決定要裝載誰的貨物，貨主只能順從，因而形成供給導向市場。2021年美國西岸塞港問題使航商影響力更甚，在運價迅速攀升的情況下，淨利潤也跟著水漲船高，擁有更多艙位的航商自然能提高獲利。

### 3.3.3 總資產報酬率(ROA)與股東權益報酬率(ROE)

總資產報酬率(ROA)能衡量每單位資產創造多少淨利潤，相當於財務資源的投入產出比，該指標越高表示企業資產利用效果越好，從2016年到2020年，三大航商的總資產報酬率排名與淨利率相同，表6顯示長榮和陽明在總資產上投入遠大於萬海，卻無法有效運用資產，這與Altman and Spivack (1983)所提出的資產投資錯誤理論相符，公司因此反而陷入困境，萬海航運資本不大但運用上卻相當靈活，能在低運價時期倖存。航運業最重要的營業資產在於船舶，而選船為市場競爭力之所在，不過投資造新船或購買二手船需要龐大資金，而且折舊多以20年為準。因此公司進行資本預算決策時不可馬虎，否則容易被一批資產所拖累。

股東權益報酬率(ROE)反映股東權益的收益水準，用以衡量公司運用自有資本的效率(表6)。指標值越高，淨值獲利能力愈高，表示經營能力愈強，通常股東能享有更多股利。從2016年到2019年，三大航商的股東權益報酬率排名與淨利率相同，萬海航運獲利能力穩定，股東付出的金錢至少沒有白費；長榮海運卻不是那麼理想，遭遇惡劣的市場環境下更是明顯；陽明海運在這四年中股東權益報酬率共有三年為負值，公司長期無法給予股東正向回饋，往後恐難吸引股東的增資，觀望的

投資者也將卻步不前。不過在2020年起，航運市場成功勾起諸多投資人、金融機構和私募基金的關注，大量的資金和運費湧入，公司的財務困境大抵上獲得改善。

值得一提的是，2021年Q3總資產報酬

率，萬海依舊領先長榮和萬海，但股東權益報酬率的情況卻是相反。由於航商在2021年收益都有高額成長，股東權益淨值也大多成長3~5倍不等，才有了高股東權益報酬率。

表6 國內三大航商ROA與ROE表

公司名稱		年份					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021Q3
陽明	ROA	-13.61%	0.29%	-5.64%	-2.09%	6.25%	33.61%
	ROE	-63.66%	1.53%	-28.74%	-21.66%	45.63%	102.22%
長榮	ROA	-4.48%	3.42%	0.04%	-0.08%	8.98%	41.23%
	ROE	-14.90%	11.07%	0.11%	-0.31%	32.86%	94.65%
萬海	ROA	1.47%	3.35%	1.48%	4.36%	11.58%	42.82%
	ROE	3.27%	7.47%	3.30%	10.08%	28.21%	89.34%

資料來源：本研究整理。

### 3.4 償債能力

#### 3.4.1 流動比率和現金比率

流動比率為企業流動資產與流動負債的比率，用來觀察流動資產是否能償還流動負債，是反應企業短期償債能力的指標，其數值最好大於 100%。此外為更嚴格衡量企業的償債能力，將流動資產中變現率較差的存貨與預付費用扣除，為速動比率，但航商的存貨多為船舶用油，且一般航運界較少計算速動比率，因此本研究不列入。

參照表7，在2020年以前，萬海和長榮

在短期償債方面尚且行有餘力，但陽明海運已經低於安全線，並且逐年走低，代表其為償還流動負債，必須以貸款來償還或出售長期資產，如土地或船舶。此外本研究整理出，航運界長期存在低現金比率的情況，對於突發性的風險應付能力並不理想，例如大規模貨損賠償，都將使公司陷入財務困境。2016年至2020年，除了2018年以外，萬海、長榮、陽明之流動比率排序皆為1、2、3。在2018，萬海航運解除了大約60億的定期存款，該年度的流動資產降低，長榮海運因而超越排名。2021年，貨運收入大增的情況下，三雄的流動比率

和現金比率都得到改善，值得一提的是陽明的排名於本年度成為三雄之首，其因是大量現金入帳，公司一掃過往低流動性的形象。

### 3.4.2 利息保障倍數

利息保障倍數是用來衡量該公司償還利息的能力，如果利息保障倍數高代表

公司有支付利息的能力，財務風險低；反之則債務違約可能性高。經過本研究的整理後發現從2016年至2021年Q3萬海、長榮、陽明之利息保障倍數排序皆為1、2、3。於償還利息方面萬海最為穩健，在過去低運價時期，航商長年面臨淨利潤低迷甚至虧損，導致利息保障倍數為零，公司長年限於財務困境，將會有極高的風險。

表7 國內三大航商償債能力指標表

公司名稱		年份					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021Q3
陽明	流動比率	49.71%	48.32%	66.83%	58.48%	77.43%	275.81%
	現金比率	21.52%	19.75%	32.15%	28.04%	41.04%	141.16%
	利息保障倍數	0.00	1.19	0.00	0.10	5.54	68.67
長榮	流動比率	128.42%	136.17%	135.63%	104.49%	118.41%	195.04%
	現金比率	81.88%	85.14%	71.58%	59.69%	60.83%	86.65%
	利息保障倍數	0.00	6.39	1.64	1.14	8.02	79.31
萬海	流動比率	189.34%	143.80%	113.56%	164.54%	126.62%	179.64%
	現金比率	124.48%	92.11%	64.43%	92.57%	63.70%	126.04%
	利息保障倍數	3.88	6.98	4.14	7.58	28.36	159.00

資料來源：本研究整理。

## 3.5 現金狀況

公司的總現金流量主要由營業活動、投資活動以及籌資活動三部分所構成，從現金流量表當中能夠清楚瞭解企業的經營策略。

### 3.5.1 營業活動現金流

營業活動現金流主要是稅前淨利、不影響現金流量之收益項目和營業活動相關之資產/負債加總(參照表8)，雖說航運業有著低淨利潤的特性，但將不影響現金流量之收益項目，以及折舊費用等加回

後，許多年度的營業活動現金流其實未必那麼糟糕，由於兩家公司資產相對於萬海航運龐大，折舊費用差異甚為明顯。2019年至2021年Q3，長榮、陽明、萬海之營業活動淨現金流量排序皆為1、2、3，在2019

年陽明海運其實是虧損的，然而將年度的提列及迴轉負債準備的金額加回後，營業現金流才能超越萬海，除了2016年的大虧損之外，基本上長榮的營業現金流最高。

表8 國內三大航商之現金流量表

單位：新臺幣千元

公司名稱		年份					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021Q3
陽明	營業活動	(11,851,797)	(1,577,182)	(6,508,179)	11,193,575	35,042,626	137,225,230
	投資活動	2,698,937	199,660	(2,287,449)	(1,480,672)	(6,128,918)	(53,856,085)
	籌資活動	89,828	1,434,457	13,806,314	(10,454,334)	(21,223,867)	(17,262,930)
長榮	營業活動	(737,592)	11,190,840	2,990,054	19,793,262	51,858,045	194,518,447
	投資活動	(3,440,142)	(9,869,175)	(22,772,998)	(17,469,788)	(32,884,890)	(86,584,916)
	籌資活動	4,711,169	3,874,796	21,911,905	(85,851)	(11,092,103)	(53,410,955)
萬海	營業活動	4,138,677	7,079,202	5,004,728	8,021,026	17,567,029	87,265,883
	投資活動	(2,411,658)	(4,420,977)	(7,034,658)	(6,521,566)	(20,645,168)	(33,160,031)
	籌資活動	(4,658,320)	(2,542,164)	(3,923,231)	706,948	3,725,554	468,234

資料來源：本研究整理。

此外本研究納入現金流量比率(參照表8)，更嚴格的審視是否有現金流不足而黑字破產破產的可能，在2019年以前萬海、長榮、陽明之現金流量比率排序皆為

1、2、3，但宏觀來說，臺灣定期航運公司長期面臨營業現金流不足的問題，直到2020年開始才稍有起色，還是仰賴運價大環境改善。

表9 國內三大航商之現金流量比率表

公司名稱	年份					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021Q3
陽明	-34.57%	-4.19%	-16.81%	18.28%	58.65%	214.93%
長榮	-1.75%	25.00%	5.97%	31.20%	71.54%	171.91%
萬海	26.66%	33.88%	24.03%	47.97%	70.98%	158.12%

資料來源：本研究整理。

### 3.5.2 投資活動現金流

投資現金流是指公司投資金融商品、長期資產或無形資產所產生的現金流，這類的現金流出雖然在流量表上經常顯示為負，但只要不是過度投資，對公司來說是成長必要的支出。相對來說，若投資現金流為正向，意謂公司出售金融商品、固定或無形資產所支付的資金。值得關切的是，若公司的投資現金流長期為正，要特別留意公司是否有變賣資產的情況。

2019年以前，長榮、萬海、陽明之投資活動淨現金流出量排序皆為1、2、3，這意味著公司資本擴張的速度和力道。三大航商在部分年份有過度投資的問題，即投資現金流大於營業現金流，定期航運業在資本預算決策上，往往流於羊群效應，航商為擴增航線、增加市占率，大量造船、造櫃，沒有權衡自身的財務情況。在運價好的時期，航商汰換舊船之外，往往增加過多新造船訂單，這是高風險的賭注，若是行情延續可擴大獲利和市占率，不過一旦運價下跌航商將面臨低毛利潤的困境。陽明海運在2016年處分大量資產以換取更多現金，包括出售金融性資產、投資性不動產等，以及存出保證金增加，由此可見，2016年公司情勢相當危急，急於脫手大量資產。

### 3.5.3 籌資活動現金流

籌資即公司向外部貸款，因此籌資現金

流如果為正，意謂公司正透過發行公司債、向銀行貸款或發行股票等方式進行募資。2016年至2018年，長榮和陽明的策略比較相近，都在進行長期貸款的償還，並且重新簽署新的貸款契約，但重新貸款的金額較多，因此這三年內籌資現金流為正值。而萬海亦有償還貸款和重新貸款的動作，但償還貸款的金額較多，所以三年的籌資現金流為負值。2019年至2021年Q3期間，兩方的籌資活動現金流剛好相反，陽明和長榮利用高運價獲利時期的現金償還貸款，減少舉債融資與利息支出；而萬海則少量增加融資。

## 肆、國內主要定期航商 Z-Score 分析

Altman Z-score Formula 是多變數財務公式，設計目的為衡量一家公司的財務健康狀況，並對公司在2年內破產的可能性進行預測。金融經濟學家 Edward I. Altman 從1968年起，就對美國的企業進行觀察，這其中包含有破產和非破產的企業，以避免倖存者偏誤的產生，並選用22項財務比率進行統計運算，經過篩選後建立了5項變數的Z-score模型，Altman (2000)重新檢視了該公式的準確率，發現樣本公司兩年內破產的準確度高達72% - 80%。

#### 4.1 Altman Z-score 公式

愛德華·奧特曼利用判別分析的統計方法，應用於公開財務資料的公司上。原始數據樣本由66家公司組成，其中的一半已申請破產，不過數據庫中的公司都是製造商，且總資產高於100萬美元。原始的Z-score公式如下：

$$Z = 1.2 * X_1 + 1.4 * X_2 + 3.3 * X_3 + 0.6 * X_4 + 1.0 * X_5 \quad (1)$$

X 1：營運資金/總資產。反映了公司資產的變現能力和規模。一家公司營運資本如果持續減少，往往預示著公司資金周轉不靈或出現短期償債危機。

X 2：保留收益/總資產。反映了公司長期的獲利能力。通常留存收益越多，表示公司支付股利的能力越好。

X 3：息稅前利潤/總資產。避免年末大量購進資產時，使X3的數值被低估，無法客觀反映一年裡總資產的產出能力，衡量上市公司運用全部資產獲利的能力。

X 4：權益的市場價值/總負債。將股票價格波動顯示為可能的危險信號，客觀反映了公司的價值。

X 5：銷售額/總資產。總資產周轉率的標準度量(因各行各業有所不同)。

Z-Score模型從不同面向來衡量財務，

包括資產規模、變現能力、獲利能力、財務結構、償債能力、資產利用效率等，進一步推動財務預警系統的發展。經過研究分析，得出該數值與公司發生財務危機的可能性成反比，Z值越小，公司發生財務危機的可能性就越大，反之亦然。當 $Z < 1.8$ 時，企業被列入兩年內有破產可能的危險區；當 $1.8 < Z < 2.99$ 時，企業屬於財務狀況拉警報的灰色區域，很難下定論企業是否兩年內要破產的結論；當 $Z > 2.99$ 時，公司財務狀況良好，公司較無破產之可能。

由於Z-score缺乏總體經濟的理論基礎，憑藉幾項財務指標就決定公司是否有破產之可能，忽略其它因素和大環境的影響，對市場的變化不夠靈敏，衍生出更多型II錯誤的機率。此外Z-score無法計算整體的信用風險，因為主要是針對個別資產的信用風險進行評估，對整體的信用風險無法衡量。

隨著世界金融的演變，Altman (2000) 為改善舊有公式，又計算新的Z-Score Formula以適用於非製造業產業，新的Z-score公式如下：

$$Z = 6.56 * X_1 + 3.26 * X_2 + 6.72 * X_3 + 1.05 * X_4 \quad (2)$$

X 1：營運資金/總資產。

X 2：保留收益/總資產。

X 3：息稅前利潤/總資產。

X 4：權益的市場價值/總負債。

當 $Z < 1.1$ 時，企業被列入兩年內有破產可能的危險區；當 $1.1 < Z < 2.6$ 時，企業屬於財務狀況拉警報的灰色區域，很難下定論企業是否兩年內要破產的結論；當 $Z > 2.6$ 時，公司財務狀況良好，公司近年內較無破產之可能。

#### 4.2 國內主要定期航商 Altman Z-score 分析

針對國內主要定期航商之 Altman Z-score 分析，可以看出陽明海運和長榮海運都長年處於 Altman Z-score 定義中的危險區，表示於兩年內有申報破產的可能，但事實並非如此，大資本公司有能力處分資產以換取現金，例如航運界盛行的售後租回。陽明海運除了自身資本雄厚之外，在低運價時期也得到政府的援助因而度過難關；長榮海運則是苦心維持，直到運價

大漲才好轉；萬海航運在2018年一度走低，但隔年旋即轉好，表示公司因應市場變故的能力較佳。在2021年高運價時期，航商因為獲利體質確實得到改善，由 Z-score 也得到證明。

雖說該指標預測國內主要定期航商失準，但它收集了企業的資產規模、變現能力、獲利能力、償債能力、資產運用效率等資料，對於企業的整體發展趨勢還是有不錯的分析能力。例如陽明海運在2016年就曾深陷財務困境，使用 Altman Z-score 也分析出來可能有破產的機率，但陽明海運靠著出售資產咬牙硬撐過去了(參照表9)，公司往下三年都沒賺錢卻得以倖存，也是仰賴資本密集型的體質。這也曝露 Altman Z-score 的一個問題，對於總資產龐大或者官股的公司無法有效預測破產，但能確實掌握企業步入財務困境的時刻。

表10 國內三大航商之 Z-score 表

公司名稱	年份					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021Q3
陽明	(2.27)	(0.80)	(1.08)	(0.95)	0.49	7.43
長榮	0.64	1.54	1.21	0.63	1.78	6.10
萬海	2.66	2.45	1.82	2.48	2.75	6.47

資料來源：本研究整理。

## 伍、結論與建議

本研究引用若干財務指標，來檢視國內主要定期航商的股權結構、財務結構、



盈利能力、償債能力和現金情況。經過研究後，我們瞭解到各大航商急於擴大船隊，導致供給增長的速度超越了運貨量需求成長率，航商們為了滿足裝載率而削價競爭，直接損害主要航線的運價，這正是航運界長年低毛利率的主因。長此以往，部分航商無法負擔持續虧損，被航商龍頭們收購，才有了寡頭市場的誕生；有些航商則是身陷財務困境，最終申請破產，黯然退出市場。由此可見，航運公司健全的財務是不可或缺的，畢竟沒有人希望見到第二家韓進海運。本研究最後歸納以下數點結論與建議：

## 5.1 結論

航運屬於資本密集型產業，公司的長期資金大多投資於固定資產上，但陽明海運在低運價時期都是以短支長，為公司經營帶來風險。宏觀來看，近年來負債占資產比率有走高的趨勢，直到2020年以後才開始好轉，航運公司的資產構成若有大比率來自於債務(超過70%)，則公司的財務彈性會降低，一旦面臨虧損股東袖手旁觀，只能透過以債養債或出售資產，尤其未來的國際市場局勢尚未明朗，長久仰賴這種模式，終將無法永續成長。

2019年以前由於三雄面臨低毛利潤的大環境，扣除龐大的銷貨費用、財務費用和折舊費用，除了萬海航運之外都很難實現長期營利，主要原因經本研究整理，

在於陽明和長榮實施高槓桿的營運模式，受到低運價影響更為嚴重。接著透過總資產報酬率與股東權益報酬率分別檢視，公司投資資產是否妥當與運用股東權益的效率，由於大型船舶動輒上千萬美金，公司必須做好適當的資本預算決策，但陽明和長榮在2019年以前大抵上都面臨低ROA的情況，在ROE方面，陽明和長榮由於虧損也被評比為不佳，長期獲利不佳使得定期航商在2020年之前普遍無法獲得投資市場的青睞。

在償債能力方面，陽明有明顯的問題，若不能及時改善將成為營運風險。而航運公司的營業項目若是保持低收入或負值，就會導致償債能力出現問題，例如陽明跟長榮海運就曾面臨這類問題。此外本研究發現，航運界長期存在低現金比率的情況，對於突發性的風險應付能力並不理想。

在現金流的部分，由於在低運價時期，營業項目虧損迫使陽明海運必須處分資產，來度過財務危機，長榮海運則是在2017年速迅重整旗鼓，逐步擴大資產，萬海航運走的是保守路線，以維持穩定收入為主，公司資產擴張速度較為趨緩。

## 5.2 建議

對定期航商來說，運費收入是公司主要收入來源，因此在低運價時期應該要調整租備船策略，韓進海運就是因為高於行

情的長期租約，而使得企業周轉不靈，加上資不抵債因而倒閉。航商應該要著力於改善自身財務體質，降低負債佔資產比率和提升流動比率讓公司更具有財務彈性。

此外定期航運業在資本預算決策上，往往流於羊群效應，航商為擴增航線、增加市佔率，大量造船、造櫃，沒有權衡自身的財務情況，憑藉當前市場形勢和高層人員的經驗法則，過度投資造船、租船，增加艙位供給，低價競爭來增加艙位利用率與市佔率。長此以往，產生了嚴重的惡性循環，往往以一到兩年的獲利來彌補十幾年的虧損，航商應該提高資本預算決策的重要性，審慎評估公司財務情況。

定期航運過去被投資人所嫌棄，世界各大證交所普遍不看好，主因還是長年虧損、市場形象不佳等，航商應該調整獲利模式，低毛利的常態只會造成更嚴重的寡頭市場，更多航商被兼併。採用較為穩健的模式，調整好公司財務彈性，才能應對突發性經濟衝擊。

## 參考文獻

Aktas, Z., Kaya, N. and Ozlale, U., 2010. Coordination between monetary policy and fiscal policy for an inflation targeting emerging market. *Journal of International*

*Money and Finance*, 29 (1), 123-138.

Altman, E.I. and Hotchkiss, E., 2010. *Corporate Financial Distress and Bankruptcy: Predict and Avoid Bankruptcy, Analyze and Invest in Distressed Debt*, Third Edition, John Wiley & Sons.

Altman, E.I. and Spivack, J., 1983. Predicting bankruptcy: The value line relative financial strength system vs. the zeta bankruptcy classification approach. *Financial Analysts Journal*, 39(6), 60-67.

Altman, E.I., 1968. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609.

Altman, E.I., 2000. Predicting financial distress of companies: Revisiting the z-score and Zeta models. Working paper, New York University.

Bauer, K., 2014. Fixed assets valuation in the condition of bankruptcy risk: The role of estimates. *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 10 (6), 652-666.

Beaver, W.H., Correia, M. and McNichols, M.F., 2011. Financial statement analysis and the prediction of financial distress. *Foundations and Trends® in Accounting*,

5(2), 99-173.

Bhunja, A. and Sarkar, R., 2011. A study of financial distress based on MDA. *Journal of Management Research*, 3(2), 1-11.

Fonseka, M.M., Romos, C.G. and Tian, G.L., 2012. The most appropriate sustainable growth rate model for managers and researchers. *The Journal of Applied Business Research*, 28(3), 481-500.

Ildiko, K., Zoltan-Krisztian, K., Orsolya, S. and Nicoleta, J., 2011. The relationship between macroeconomic variables and Romanian corporate default rates between 2002-2008. *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*, 20(1), 206-213.

Lin, T., 2009. A cross model study of corporate financial distress prediction in Taiwan: Multiple discriminant analysis, logit, probit and neural networks models. *Neurocomputing*, 72(16-18), 3507-3516.

Molina, C.A. and Preve, L.A., 2012. An empirical analysis of the effect of financial distress on trade credit. *Financial Management*, 41(1), 187-205.

Niresh, J. and Pratheepan, T., 2015. The application of Altman's z-score model in

predicting bankruptcy: Evidence from the trading sector in Sri Lanka. *International Journal of Business and Management*, 10(12), 269-275.

Onyiri, S., 2014. *Predicting Financial Distress using Altman's Z-score and the Sustainable Growth Rate*, Doctoral Dissertation, Northcentral University.

Oxelheim, L. and Wihlborg, C., 2012. Corporate distress and restructuring with macroeconomic fluctuations: The cases of GM and Ford. *Journal of Applied Finance*, 22(1), 71-88.

Sormunen, N. and Laitinen, T., 2012. Late financial distress process stages and financial ratios: Evidence for auditors' going concern evaluation. *Nordic Journal of Business*, 1, 41-69.

Titman, S., Keown, A. and Martin, J., 2017. *Financial Management: Principles and Applications*, Pearson: New York.

Wilcox, K., Block, L.G. and Eisenstein, E.M., 2011. Leave home without it? The effects of credit card debt and available credit on spending. *Journal of Marketing Research*, 48, 78-90.

Yeo, H., 2016. Solvency and liquidity in

shipping companies. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 32(4), 235-241.

Zhang, J., Bessler, D.A. and Leatham, D.J., 2013. Aggregate business failures and macroeconomic conditions: A VAR look at the US between 1980 and 2004. *Journal of Applied Economics*, 16(1), 179-202.