

114-050-2342
MOTC-IOT-113-EDB008

商港碼頭作業勞動力進用改善 策略之研究



交通部運輸研究所

中華民國 114 年 7 月

114-050-2342
MOTC-IOT-113-EDB008

商港碼頭作業勞動力進用改善 策略之研究

著者：林國榮、薛鑑忠、孟祥民、張弘宗、賴威伸、
許修豪、邱雅莉

交通部運輸研究所

中華民國 114 年 7 月

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究/林國榮，
薛鑑忠，孟祥民，張弘宗，賴威仲，許修豪，邱雅
莉著。-- 初版。-- 臺北市：交通部運輸研究所，
民 114. 07

面；公分

ISBN 978-986-531-685-3(平裝)

1. CST: 人力資源管理 2. CST: 港埠管理
3. CST: 勞動力 4. CST: 勞動政策

542.71

114009264

商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究

著 者：林國榮、薛鑑忠、孟祥民、張弘宗、賴威仲、許修豪、邱雅莉

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>數位典藏>本所出版品)

電 話：(02)2349-6789

出版年月：中華民國 114 年 7 月

印 刷 者：全凱數位資訊有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 56 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定 價：500 元

展 售 處：

交通部運輸研究所運輸科技及資訊組・電話：(02)2349-6789

國家書店松江門市：104472 臺北市中山區松江路 209 號・電話：(02)2518-0207

五南文化廣場：400002 臺中市中山路 6 號・電話：(04)2226-0330

GPN：1011400688 ISBN：978-986-531-685-3 (平裝)

著作財產權人：中華民國(代表機關：交通部運輸研究所)

本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部分內容者，須徵求交通部運輸研究所
書面授權。

交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究			
國際標準書號(或叢刊號) ISBN 978-986-531-685-3 (平裝)	政府出版品統一編號 1011400688	運輸研究所出版品編號 114-050-2342	計畫編號 113-EDB008
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 研究人員：許修豪、邱雅莉 聯絡電話：(02)2349-6828 傳真號碼：(02)2545-0427	合作研究單位：光之顧問有限公司 計畫主持人：林國榮 研究人員：薛鑑忠、孟祥民、張弘宗 地址：新北市板橋區公館街 98 號 5 樓 聯絡電話：0952-620-456		研究期間 自 113 年 03 月 至 113 年 12 月
關鍵詞：碼頭作業勞動力、人力需求、外籍移工			
摘要： 臺灣屬於海島型國家，經濟高度依賴進出口貿易，商港是臺灣連接全球市場的主要門戶，船舶進港後貨物裝卸、倉儲等作業面涉及港埠經營效率，對於促進國際貿易、吸引外資、增加就業機會以及提升國家競爭力扮演關鍵作用。隨著國內人口結構改變，我國 15 歲至 65 歲工作年齡人口已開始逐年減少情況下，碼頭作業已面臨勞動力短缺的困境。 本研究針對「船舶貨物裝卸承攬業」與「貨櫃集散站經營業」等兩行業之現況、作業特性、人力進用及面臨問題、未來產業發展趨勢對人力需求影響，以及未來 5 年人力預測進行研究，歸納出我國碼頭作業人力供需與招募現況，以及未來面臨課題，並蒐集日本、南韓、新加坡等國家針對碼頭作業勞動力進用相關措施，做為我國擬訂商港碼頭作業勞動力進用因應策略與措施參考。 本計畫根據碼頭作業現況及所面臨課題，以「減少人力需求」、「健全產業市場」、「提升工作滿意度」、「開發新勞動供給」4 個構面提出 9 項改善策略，共 13 項改善措施，期盼主管機關(構)、事業單位與勞工通力合作共同改善碼頭作業勞動力不足之問題，維持我國商港競爭力。			
出版日期	頁數	定價	本 出 版 品 取 得 方 式
114 年 7 月	430	500	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。
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS
INSTITUTE OF TRANSPORTATION
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS

TITLE: Research on strategies to improve labor employment in port terminals			
ISBN (OR ISSN) ISBN 978-986-531-685-3 (pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1011400688	IOT SERIAL NUMBER 114-050-2342	PROJECT NUMBER 113-EDB008
DIVISION: Transportation Engineering, Maritime and Air Transport Division DIVISION DIRECTOR: Lai, Wei-Shen PRINCIPAL INVESTIGATOR: Lai, Wei-Shen PROJECT STAFF: Hsu, Hsiu-Hao; Chiu, Ya-Li PHONE: 886-2-2349-6828 FAX: 886-2-2545-0427			PROJECT PERIOD FROM March 2024 TO December 2024
RESEARCH AGENCY: Shine Consultant Co., Ltd. PRINCIPAL INVESTIGATOR: LIN, KUO-JUNG PROJECT STAFF: Shiue, Jain-Jong; Meng-, Shiang-Min; Chang, Hung-Chung ADDRESS: No. 98-5, Gongguan St., Banqiao Dist., New Taipei City 220041, Taiwan (R.O.C.) PHONE: 886-952-620-456			
KEY WORDS: Terminal Labor, Manpower Demand, Foreign Workers			
ABSTRACT: Taiwan is an island-type country with an economy that is highly dependent on import and export trade. Commercial ports are the main gateway to the global market in Taiwan. The loading and unloading of cargoes and warehousing operations after ships enter the port are related to the operational efficiency of the port, and play a critical role in promoting international trade, attracting foreign investment, increasing employment opportunities, and enhancing the competitiveness of the country. With changes in the domestic demographic structure, the working age population (15 and 65 years old) has begun to decline year by year, and terminal operations are facing a labor shortage crisis. This study focuses on the current status, operational characteristics, manpower employment and problems faced by two industries: “ship cargo loading and unloading contractors” and “container distribution terminal management.” It examines how future industrial development trends will affect labor demand and provides manpower forecasts for the next five years. The study summarizes the current supply and demand and recruitment status of terminal labor in Taiwan, recruitment conditions, and emerging challenges. It also reviews labor employment strategies related to port operations in countries such as Japan, South Korea, and Singapore to serve as references for Taiwan to formulate strategies and measures for the employment of labor in commercial port operations. Based on the current status of port operations and the issues they face, the study proposes nine improvement strategies across four dimensions: “reducing labor demand,” “strengthening the industrial market,” “enhancing job satisfaction,” and “developing new labor sources,” comprising a total of 13 improvement measures. It is hoped that government authorities (institutions), businesses, and labor representatives will work together to address labor shortage problems in port operations and maintain the competitiveness of Taiwan’s commercial ports.			
DATE OF PUBLICATION July 2025	NUMBER OF PAGES 430	PRICE 500	
The views expressed in this publication do not necessarily represent those of the Ministry of Transportation and Communications.			

目 錄

目 錄	I
圖目錄	VII
表目錄	X
第一章 緒論	1
1.1 計畫緣起及目的	1-1
1.2 研究內容與方法	1-2
1.2.1 工作項目	1-2
1.2.2 研究範疇及名詞說明	1-3
1.2.3 研究方法	1-4
1.2.4 研究流程	10
第二章 我國商港碼頭作業概況	2-1
2.1 碼頭作業流程概況	2-1
2.1.1 貨櫃碼頭裝卸作業	2-1
2.1.2 散雜貨碼頭裝卸作業	2-3
2.1.3 貨櫃集散站作業	2-4
2.2 碼頭作業事業單位概況及收費標準	2-5
2.2.1 船舶貨物裝卸承攬業許可及規模概況	2-5
2.2.2 貨櫃集散站經營業許可及規模概況	2-8
2.2.3 碼頭作業收費標準	2-10
2.3 小結	2-14
第三章 碼頭作業特性分析	3-1
3.1 船舶貨物裝卸承攬業	3-4
3.1.1 事業單位結構型態	3-4
3.1.2 工作內容及人力配置	3-5
3.1.3 工作時間	3-8
3.1.4 工作環境	3-16
3.1.5 勞工須具備專業職能	3-21

3.2 貨櫃集散站經營業	3-23
3.2.1 事業單位結構型態	3-23
3.2.2 工作內容及人力需求	3-24
3.2.3 工作時間	3-25
3.2.4 工作環境	3-29
3.2.5 勞工須具備專業職能	3-34
3.3 碼頭作業受僱概況比較分析	3-35
3.3.1 薪資、工時及進退率概況	3-35
3.3.2 勞工遭受職業傷害情形	3-45
3.4 小結	3-48
第四章 碼頭裝卸量分析及人力供需與進用問題	4-1
4.1 我國商港船舶裝卸貨量分析	4-1
4.1.1 國際商港進出港船舶	4-1
4.1.2 國際商港貨物裝卸量	4-11
4.2 我國碼頭作業人力供需及進用問題	4-24
4.2.1 船舶貨物裝卸承攬業	4-24
4.2.1.1 人力運用現況分析	4-24
4.2.1.2 薪資調查	4-28
4.2.1.3 缺工類型分析	4-30
4.2.1.4 人力招募概況分析	4-33
4.2.1.5 勞工流動率分析	4-37
4.2.2 貨櫃集散站經營業	4-40
4.2.2.1 人力運用現況分析	4-40
4.2.2.2 薪資調查	4-43
4.2.2.3 缺工類型分析	4-46
4.2.2.4 人力招募概況分析	4-49
4.2.2.5 勞工流動率分析	4-53
4.3 缺工人數、原因及受訪者建議對策	4-65
4.3.1 缺工人數及原因	4-65
4.3.2 事業單位建議解決缺工意見	4-66

4.3.3 公(工)會與勞工對於缺工看法與建議.....	4-67
4.4 聘僱外籍人才概況及看法	4-69
4.4.1 引進外籍專業人才概況	4-69
4.4.2 引進外籍移工看法及意見	4-72
4.5 碼頭事業單位求才結果分析	4-75
4.6 小結	4-78
第五章 碼頭作業未來發展對作業模式及人力需求影響	5-1
5.1 碼頭作業未來發展趨勢	5-1
5.2 碼頭作業未來發展趨勢影響分析	5-2
5.2.1 船舶型式發展對作業模式及人力需求影響	5-2
5.2.2 自動化設備對作業模式及人力需求影響	5-3
5.2.3 產業前景對作業模式及人力需求影響	5-10
5.3 預測我國碼頭作業未來整體人力需求	5-11
5.3.3 人力需求推估結果	5-23
5.4 小結	5-24
第六章 碼頭勞動力對我國商港競爭力影響	6-1
6.1 商港競爭力探討	6-1
6.1.1 競爭力分析	6-1
6.1.2 事業單位營運面臨的問題與挑戰	6-4
6.2 缺工問題對商港競爭力影響分析	6-6
6.2.1 缺工對碼頭作業的影響	6-6
6.2.2 缺工對船舶貨物裝卸承攬業與貨櫃集散站經營業之間的影響	6-7
6.3 小結	6-7
第七章 我國及亞洲鄰近國家缺工因應策略之研析	7-1
7.1 我國缺工原因及因應策略	7-1
7.1.1 產業缺工主要原因	7-1
7.1.2 解決缺工之因應對策	7-6
7.1.3 政府協助解決產業缺工措施	7-9
7.1.4 我國外籍勞動力運用概況	7-11
7.2 日本	7-19

7.3 南韓	7-22
7.4 新加坡	7-25
7.5 小結	7-27
第八章 碼頭作業勞動力面臨課題、因應策略及改善措施	8-1
8.1 碼頭作業勞動力現況	8-1
8.1.1 船舶貨物裝卸承攬業	8-1
8.1.2 貨櫃集散站經營業	8-6
8.2 碼頭作業勞動力面臨課題	8-10
8.3 因應策略及改善措施	8-16
8.4 改善措施可行性及推動時程評估	8-23
8.5 引進外籍移工可行性分析	8-27
8.5.1 政策面評估	8-27
8.5.2 技術面、法規面及經濟面評估	8-31
8.6 小結	8-33
第九章 結論與建議	9-1
9.1 結論	9-1
9.2 建議	9-4
9.3 研究限制	9-7
參考文獻	參-1
附錄一、研究設計專家諮詢會議記錄	附1-1
附錄二、調查問卷	附2-1
附錄三、深度訪談提綱及受訪者基本特徵彙整表	附3-1
附錄四、深度訪談重要意見彙整表	附4-1
附錄五、焦點座談會議紀錄	附5-1
附錄六、期中報告審查意見處理情況表	附6-1
附錄七、期末報告審查意見處理情況表	附7-1
附錄八、期末簡報	附8-1

圖目錄

圖 1.1 本研究研究流程圖	1-12
圖 2.1 進口、轉口貨櫃作業流程示意	2-2
圖 2.2 出口貨櫃作業流程示意	2-2
圖 3.1 船舶貨物裝卸承攬業112年碼頭作業平均每週工作天數	3-9
圖 3.2 船舶貨物裝卸承攬業勞工112年主要工作班別及上下班時間	3-13
圖 3.3 船舶貨物裝卸承攬業勞工112年正常工時安排在假日頻率	3-14
圖 3.4 船舶貨物裝卸承攬業勞工在工作環境中可能遭遇危險	3-17
圖 3.5 船舶貨物裝卸承攬業勞工其工作環境暴露環境衛生問題項目	3-19
圖 3.6 船舶貨物裝卸承攬業勞工其工作中人因性危害問題認知	3-20
圖 3.7 船舶貨物裝卸承攬業勞工擁有專業證照情況	3-21
圖 3.8 貨櫃集散站經營業112年碼頭作業平均每週工作天數	3-25
圖 3.9 貨櫃集散站經營業勞工112年主要工作班別及上下班時間	3-27
圖 3.10 貨櫃集散站經營業勞工112年正常工時安排在假日發生頻率	3-29
圖 3.11 貨櫃集散站經營業勞工在工作環境中可能遭遇的危險	3-30
圖 3.12 貨櫃集散站經營業勞工其工作環境暴露環境衛生問題項目	3-32
圖 3.13 貨櫃集散站經營業勞工其工作中人因性危害問題認知	3-33
圖 3.14 貨櫃集散站經營業勞工擁有專業證照情況	3-34
圖 4.1 我國國際商港船舶進出港情形-艘次、總噸位	4-3
圖 4.2 我國國際商港貨物裝卸量-以裝卸貨物分	4-13
圖 4.3 我國主要國際商港貨物裝卸量-以商港分	4-15
圖 4.4 我國主要國際商港貨物裝卸量-國際貨櫃貨	4-15
圖 4.5 我國主要國際商港貨物裝卸量-散雜貨	4-16
圖 4.6 我國主要國際商港貨物裝卸量-管道貨	4-16
圖 4.7 船舶貨物裝卸承攬業人力缺口是否為常態性	4-31
圖 4.8 船舶貨物裝卸承攬業對車機操作員學歷、年資基本要求	4-34
圖 4.9 船舶貨物裝卸承攬業對車機操作員證照要求	4-34

圖 4.10	船舶貨物裝卸承攬業對地勤人員學歷、年資基本要求	4-35
圖 4.11	船舶貨物裝卸承攬業對地勤人員證照要求	4-35
圖 4.12	船舶貨物裝卸承攬業對貨車駕駛學歷、年資基本要求	4-36
圖 4.13	船舶貨物裝卸承攬業招募/進用員工管道	4-37
圖 4.14	船舶貨物裝卸承攬業112年流動率較高職務	4-39
圖 4.15	貨櫃集散站經營業勞工112年每月領取薪資與期待薪資	4-45
圖 4.16	貨櫃集散站經營業人力缺口是否為常態性	4-47
圖 4.17	貨櫃集散站經營業對車機操作員學歷、年資基本要求	4-50
圖 4.18	貨櫃集散站經營業對車機操作員證照要求	4-50
圖 4.19	貨櫃集散站經營業對貨櫃集散站管制員學歷、年資基本要求	4-51
圖 4.20	貨櫃集散站經營業對貨櫃集散站管制員證照要求	4-51
圖 4.21	拆櫃倉儲作業人員學歷、年資基本要求	4-52
圖 4.22	貨櫃集散站經營業對併、拆櫃的倉儲作業人員證照要求	4-52
圖 4.23	貨櫃集散站經營業招募/進用員工管道	4-53
圖 4.24	貨櫃集散站經營業112年流動率較高職務	4-55
圖 4.25	船舶貨物裝卸承攬業勞工在工作上遭遇困難	4-56
圖 4.26	船舶貨物裝卸承攬業勞工對目前工作滿意度	4-56
圖 4.27	貨櫃集散站經營業勞工在工作上遭遇困難	4-57
圖 4.28	貨櫃集散站經營業勞工對目前工作滿意度	4-58
圖 4.29	船舶貨物裝卸承攬業勞工認為可提升員工留任意願方法	4-58
圖 4.30	貨櫃集散站經營業勞工認為可提升員工留任意願方法	4-59
圖 4.31	船舶貨物裝卸承攬業112年招募/進用新進人員平均花費時間	4-60
圖 4.32	船舶貨物裝卸承攬業112年招募/進用困難度較高的職務	4-61
圖 4.33	船舶貨物裝卸承攬業112年招募/進用新進人員遭遇的困難原因	4-62
圖 4.34	貨櫃集散站經營業112年招募/進用新進人員平均花費時間	4-62
圖 4.35	貨櫃集散站經營業112年招募/進用困難度較高的職務	4-63
圖 4.36	貨櫃集散站經營業112年招募/進用新進人員遭遇的困難原因	4-63

圖 4.37 船舶貨物裝卸承攬業勞工對產業前景看法	4-74
圖 4.38 貨櫃集散站經營業勞工對產業前景看法	4-74
圖 5.1 自動化設備導入規劃	5-5
圖 5.2 選擇導入自動化設備的考量因素	5-6
圖 5.3 選擇不導入自動化設備的考量因素	5-6
圖 7.1 我國外籍勞動力運用架構圖	7-11

表目錄

表 1-1 本研究問卷調查對象之行業別與港口分布情形.....	1-5
表 1-2 事業單位調查內容.....	1-6
表 1-3 勞工調查內容.....	1-7
表 1-4 30家事業單位深度訪談分配表.....	1-8
表 2-1 海運貨櫃運輸之作業方式.....	2-1
表 2-2 船舶貨物裝卸承攬業許可家數- 依商港分	2-6
表 2-3 船舶貨物裝卸承攬業事業單位員工人數-依規模分	2-7
表 2-4 貨櫃集散站經營業許可家數- 依商港及所在位置分	2-9
表 2-5 貨櫃集散站經營業事業單位員工人數-依規模分	2-9
表 2-6 碼頭裝卸作業收費項目及費率上限摘要表- 散雜貨裝卸	2-11
表 2-7 碼頭裝卸作業收費項目及費率摘要表- 貨櫃裝卸	2-12
表 3-1 問卷調查回收情形統計表.....	3-1
表 3-2 問卷調查有效樣本各港分布情形.....	3-2
表 3-3 勞工問卷調查有效樣本基本資料統計分布.....	3-3
表 3-4 船舶貨物裝卸承攬業(有效樣本)結構型態	3-4
表 3-5 船舶貨物裝卸承攬業112年碼頭作業平均每週工作天數.....	3-10
表 3-6 船舶貨物裝卸承攬業是否有夜間時段工作.....	3-11
表 3-7 船舶貨物裝卸承攬業工作班別位於夜間時段時數.....	3-12
表 3-8 船舶貨物裝卸承攬業勞工112年夜間工作班別情況.....	3-14
表 3-9 船舶貨物裝卸承攬業勞工認為工作環境潛在危險認知項目-依機率	3-18
表 3-10 貨櫃集散站經營業結構型態.....	3-23
表 3-11 貨櫃集散站經營業112年碼頭作業平均每週工作天數.....	3-26
表 3-12 貨櫃集散站經營業是否有夜間時段工作.....	3-26
表 3-13 貨櫃集散站經營業工作班別位於夜間時段時數.....	3-27
表 3-14 貨櫃集散站經營業勞工112年夜間工作班別情況.....	3-28

表 3-15 貨櫃集散站經營業勞工認為工作環境潛在危險認知項目- 依機率	3-31
表 3-16 我國運輸及倉儲業平均每月總薪資	3-37
表 3-17 我國運輸及倉儲業平均每月加班費	3-38
表 3-18 我國運輸及倉儲業平均每月總工時	3-39
表 3-19 我國運輸及倉儲業平均每月正常工時	3-41
表 3-20 我國運輸及倉儲業平均每月加班工時	3-42
表 3-21 我國運輸及倉儲業受僱員工進入率	3-43
表 3-22 我國運輸及倉儲業受僱員工退出率	3-45
表 3-23 勞工職業傷害保險給付人次及千人率－ 按行業別分(2023年)	3-47
表 3-24 勞工職業傷害保險給付人次	3-48
表 3-25 薪資、工時、進退率及職災統計行業比較- 2023年	3-53
表 4-1 臺灣地區國際商港進出港船舶	4-2
表 4-2 高雄港進出港船舶	4-4
表 4-3 臺中港進出港船舶	4-5
表 4-4 基隆港進出港船舶	4-6
表 4-5 臺北港進出港船舶	4-7
表 4-6 花蓮港進出港船舶	4-8
表 4-7 安平港進出港船舶	4-9
表 4-8 蘇澳港進出港船舶	4-10
表 4-9 臺灣地區國際商港貨物裝卸量	4-12
表 4-10 高雄港貨物裝卸量	4-17
表 4-11 臺中港貨物裝卸量	4-18
表 4-12 臺北港貨物裝卸量	4-19
表 4-13 基隆港貨物裝卸量	4-20
表 4-14 花蓮港貨物裝卸量	4-21
表 4-15 安平港貨物裝卸量	4-22
表 4-16 蘇澳港貨物裝卸量	4-23

表 4-17 船舶貨物裝卸承攬業112年底經常性員工聘僱情形.....	4-25
表 4-18 船舶貨物裝卸承攬業112年底非編制經常性臨時工或人力派遣人數	4-26
表 4-19 船舶貨物裝卸承攬業112年底非編制非經常性臨時工或人力派遣人數	4-27
表 4-20 船舶貨物裝卸承攬業勞工112年每月領取薪資-依港埠及職類分	4-28
表 4-21 船舶貨物裝卸承攬業勞工期待薪資差距-依職務別及是否為航商 ..	4-29
表 4-22 船舶貨物裝卸承攬業較容易面臨人力不足問題之時間.....	4-30
表 4-23 船舶貨物裝卸承攬業113年底預估增加編制內聘用人數.....	4-32
表 4-24 船舶貨物裝卸承攬業事業單位不同特性分析.....	4-33
表 4-25 船舶貨物裝卸承攬業112年離職率.....	4-38
表 4-26 船舶貨物裝卸承攬業離職率—按是否為航商或其相關企業分.....	4-39
表 4-27 貨櫃集散站經營業112年底經常性員工聘僱情形.....	4-41
表 4-28 貨櫃集散站經營業112年底非編制經常性臨時工或人力派遣人數..	4-42
表 4-29 貨櫃集散站經營業112年底非編制非經常性臨時工或人力派遣人數	4-43
表 4-30 貨櫃集散站經營業勞工112年每月領取薪資-依港埠及職類分	4-44
表 4-31 貨櫃集散站經營業勞工期待薪資差距-依職務別及是否為航商	4-45
表 4-32 貨櫃集散站經營業較容易面臨人力不足問題之時間.....	4-46
表 4-33 貨櫃集散站經營業113年底預估增加編制內聘用人數.....	4-48
表 4-34 貨櫃集散站經營業事業單位不同特性分析.....	4-49
表 4-35 貨櫃集散站經營業112年離職率.....	4-54
表 4-36 貨櫃集散站經營業離職率—按是否為航商或其相關企業分.....	4-54
表 4-37 聘僱外籍專業人士從事相關工作情形.....	4-69
表 4-38 聘僱外籍專業人士從事相關工作是否遭遇困難.....	4-69
表 4-39 聘僱僑外生知曉度與意願.....	4-70
表 4-40 聘僱外籍專業人士知曉度與意願.....	4-71

表 4-41 若政府開放引進外籍移工對企業營運幫助程度.....	4-72
表 4-42 高雄港聯合徵才職缺、工班制度及薪資彙整表.....	4-76
表 4-43 基隆港聯合徵才職缺、工班制度及薪資彙整表.....	4-77
表 4-44 兩行業之人力運用、薪資及缺工類型比較.....	4-79
表 4-45 兩行業之人力招募及留用比較.....	4-81
表 5-1 自動化設備導入規劃.....	5-5
表 5-2 船舶貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業對產業前景預測.....	5-10
表 5-3 船舶貨物裝卸承攬業、貨櫃集散站經營業112年人力運用.....	5-12
表 5-4 船舶貨物裝卸承攬業、貨櫃集散站經營業113年底人力運用.....	5-12
表 5-5 船舶貨物裝卸承攬業碼頭作業人力推估（情境一）.....	5-16
表 5-6 船舶貨物裝卸承攬業碼頭作業人力推估（情境二）.....	5-17
表 5-7 船舶貨物裝卸承攬業碼頭作業人力推估（情境三）.....	5-17
表 5-8 貨櫃集散站經營業碼頭作業人力推估（情境一）.....	5-20
表 5-9 貨櫃集散站經營業碼頭作業人力推估（情境二）.....	5-21
表 5-10 貨櫃集散站經營業碼頭作業人力推估（情境三）.....	5-22
表 5-11 不同情境未來人力需求推估.....	5-24
表 6-1 影響商港競爭力的因素.....	6-2
表 6-2 碼頭作業工作規劃.....	6-3
表 7-1 產業缺工主要原因彙整.....	7-2
表 7-2 影響事業單位招募與留用人才關鍵因素.....	7-4
表 7-3 缺工解決對策之相關建議.....	7-6
表 7-4 第二類外國人在臺人數及國籍分布- 截至113年8月	7-14
表 7-5 外籍移工申請資格、認定程序及申請人數-以製造業、營造業為例	7-15
表 7-6 農業及一般營造業外籍移工開放引進歷程.....	7-18
表 8-1 影響勞動力改善之課題分析.....	8-11
表 8-2 碼頭作業勞動力改善措施可行性及推動時程.....	8-23

表 8-3	船舶貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業之勞動力現況彙整表....	8-33
表 8-4	碼頭作業勞動力未來因應策略、改善措施及推動時程彙整表.....	8-35

第一章 緒論

1.1 計畫緣起及目的

商港碼頭是全球貿易體系中的重要節點，大部分的國際貿易商品都是通過海運進行運輸。臺灣為一個海島型國家，擁有的自然資源非常有限。因此，在很大程度上必須依賴進口能源和原材料，同時依靠國內的加工與製造相關產品或零組件後，再行銷至全球市場。商港是臺灣連接全球市場的主要門戶，船舶進港後，船舶貨物裝卸、倉儲等作業面，需要由貨物裝卸人員進行裝卸貨作業，並依據貨物流向進行倉儲或拆併櫃作業，後續並銜接運輸、製造業、批發和零售業，以確保原材料、機具設備、消費品的高效流動。港埠經營效率，對於促進國際貿易、吸引外資、增加就業機會以及提升國家競爭力，均扮演關鍵作用。

余騰芳等人(2013)^[1]指出，在前瞻構建我國國際商港基礎建設及提升營運效率及效能的同時，近年來，船舶貨物裝卸、理貨人力缺乏之困境，船隻靠港作業派工不足，影響裝卸作業延時，船期延誤，成本加重，勢將嚴重影響未來我國國際商港維運之永續與韌性(sustainability and resilience)發展。臺灣商港事業發展協會榮譽理事長洪英正指出^[2]，臺灣港口的缺工問題已經從基隆蔓延到高雄，很多散雜貨碼頭已經停止夜間作業。交通部航港局多次「航政業務座談會」^[3]，均有業者反映調派不到碼頭作業人員，缺工嚴重，影響作業延誤，致使碼頭塞港，船隻等候裝卸作業，船期損失嚴重；或反映裝卸作業各項技術員欠缺非常嚴重，建議航港局協助求才及培訓，以免影響整個港口之工作，而影響國家總體經濟^[4]。船舶貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業兩產業維繫國際商港貨物吞吐及船期正常到離港運作不可或缺的角色，倘若碼頭作業有勞動力進用不足問題，勢將影響港口競爭力、貨物裝卸效率，甚至影響我國經濟發展。

依據國家發展委員會(2024)「中華民國人口推估(2024年至2070年)」報告顯示，我國將於2025年進入超高齡社會，65歲以上老年人口占比超過20%，我國15-64歲青壯年人口占總人口比重將於2028年起開始低於三分之二，代表我國人口紅利時期結束。面對人口紅利的消失，世界先進各國皆推出解決辦法，主要以輔導產業透過智慧製造、自動化、AI等進行轉型，並同步增加生育誘因、改善勞動環境，兼採增加移工數量與調整移民等政策作為補充勞動人力之策略。

為瞭解我國碼頭作業所需勞動力進用短缺問題，本研究之研究目的，在於探討「船舶貨物裝卸承攬業」與「貨櫃集散站經營業」等2行業之作業特性現況，

我國碼頭作業現況的人力供需及進用問題，包括缺工人數、缺工職種與缺工原因，探討船舶型式、裝卸作業自動化對未來作業模式及人力需求影響，並依不同情境，預測我國碼頭作業未來的整體人力需求，以及我國碼頭作業勞動力對港口營運與發展(競爭力)之影響，提出我國碼頭作業勞動力面臨問題之因應策略及改善措施。此外，本研究蒐集與探討亞洲鄰近國家新加坡、日本、南韓等國家對於碼頭作業勞動力改善所採取措施，以作為我國之借鏡。

1.2 研究內容與方法

1.2.1 工作項目

本研究之工作項目及內容包括：

1.碼頭作業特性分析

- (1) 分析碼頭作業工作內容、工作特性及勞動條件：碼頭作業的工作可能因不同型態的貨船或不同的裝卸方式而有所不同，本研究將分類探討研析。
- (2) 分析國內碼頭作業公司結構型態：因碼頭作業具衍生需求性質，其產業形成有部分屬於航運商或特定企業之從屬部門，本研究將針對目前國內碼頭作業公司結構型態進行探討，以利於透析「船舶貨物裝卸承攬業」、「貨櫃集散站經營業」2產業之維運問題。

2.探討我國碼頭作業現況的人力供需及進用問題

- (1) 研析我國碼頭作業歷年人力結構(如性別、年齡、年資等)變化。
- (2) 研析我國碼頭作業過去招募員工屬性、進用條件(如具機具操作證照)、進用管道、薪資待遇及流動率。
- (3) 研析目前人力供需問題：人力短缺可能受薪資結構(福利)、勞動地點、環境及作業安全等因素所影響，本研究將研析我國碼頭作業人力短缺的主要原因與態樣。另由於碼頭作業屬於服務性產業(第三級)，本研究將與其他同型態服務業進行人力運用現況比較。

3.析碼頭作業現況與未來的發展，內容至少包括：

- (1) 隨著海運業的環境變化，如船舶型式、裝卸機具效能、裝卸作業自動化及相關法規的變化等，碼頭作業過去、現在與未來的作業方式可能皆有所變化，本研究將探討未來可能的作業模式及需求。
- (2) 碼頭作業的工作需求，亦受港口的裝卸量及貨物類型變化而不同，為因應我國港口未來可能的發展，本研究將探討其對碼頭作業工作需求的影

響。

- (3) 依不同情境，盤點預測我國碼頭作業未來的整體人力需求。
4. 探討我國碼頭作業勞動力對港口營運與發展(競爭力)之影響。
5. 蒐集分析我國鄰近國家(如日本、南韓、新加坡等) 碼頭作業的作業模式、人力供需情形及其因應作為與創新作法，供作後續制定勞動力政策之參考。
6. 提出我國碼頭作業勞動力面臨問題之因應策略及改善措施
 - (1) 研析我國碼頭作業現況及未來發展課題。
 - (2) 研擬因應策略及改善措施：內容至少包括相關法規檢視及引進外籍移工的可行性（至少包括法規面、技術面及經濟面向）分析。

1.2.2 研究範疇及名詞說明

1. 本研究主要聚焦於國際商港「船舶貨物裝卸承攬業」、「貨櫃集散站經營業」，針對研究範疇說明如下：
 - (1) 商港：依據商港法規定，商港指通商船舶出入之港。按型態區分為「國際商港」及「國內商港」等兩類。臺灣地區四面環海，海上運輸對臺灣經貿發展扮演重要的角色，目前計有基隆港、臺北港、蘇澳港、臺中港、安平港、高雄港、花蓮港等 7 個國際商港及布袋港、澎湖港、金門港、馬祖港等 4 個國內商港。計畫研究港埠將以 7 個國際商港為限。不包含布袋港、澎湖港、金門港、馬祖港等 4 個國內商港。
 - (2) 行業：碼頭裝卸作業涉及行業包括船舶運送業、船務代理業、海運承攬運送業、船舶貨物裝卸承攬業、船舶理貨業、貨櫃集散站經營業等事業。計畫之研究行業，將以「船舶貨物裝卸承攬業」、「貨櫃集散站經營業」為限。貨櫃集散站經營業則包括商港內及商港外貨櫃集散站。
 - (3) 對象：計畫之研究對象將以碼頭作業勞動力改善之利害關係人為主，包含貨櫃碼頭及散雜貨碼頭之船舶貨物裝卸承攬業，以及港口及內陸貨櫃集散站經營業(以下簡稱事業單位)、碼頭作業勞工、主管機關(構)、碼頭作業公協會、碼頭職業工會等。考量 7 個國際商港碼頭條件與裝卸量不同，針對事業單位之分析，非以公司為主體，而係以各港埠裝卸事業單位(分站)為主體進行探討。此外，從研究發現，部分事業單位因經營管理之需要，僱用理貨員、貨車駕駛等提供多元服務，因渠等人員性質非屬船舶理貨業之理貨員或交通運輸業之駕駛，但屬於碼頭作業勞動力一環，均為研究對象。

2.為簡化本研究文字，名詞說明如下：

- (1) 車機操作員：碼頭裝卸作業涉及機具，包括橋式起重機、門型起重機、堆高機、抓斗、吊掛裝置、怪手、鏟裝機、挖掘機、或其他需證照操作等設備，其從事者均稱為車機操作員。
- (2) 地勤人員：碼頭裝卸作業涉及人力作業，包括船上指揮手、地勤指揮手、徒手工等，其從事者均稱為地勤人員。
- (3) 貨車駕駛：碼頭裝卸作業涉及車輛運輸，包括解櫃車、聯結車、大貨車、拖車等，其從事者均稱為貨車駕駛。

1.2.3 研究方法

1.文獻分析

本研究文獻分析內容包括：

- (1) 針對我國碼頭作業產業發展重要性、船舶型式變化、裝卸機具效能、裝卸作業自動化或其他創新模式，以及其他產業缺工原因及解決對策，作為本研究參考。
- (2) 蒐集亞洲鄰近國家(日本、南韓、新加坡等國家)碼頭作業之工作模式，改善勞動力不足因應對策，以及是否藉由引進外籍移工改善勞動力不足問題。

2.次級資料分析

本研究次級資料分析內容包括：

- (1) 依據主管機關統計資料，分析我國碼頭作業事業單位許可家數、員工人數，以及船舶進港與貨物裝卸量長期趨勢變化。
- (2) 依據行政院主計總處薪資及生產力統計資料，分析事業單位受僱員工概況及變化趨勢，並與汽車貨運業及倉儲業等行業進行比較。
- (3) 運用勞動部職業災害統計，分析事業單位發生職業災害數據，並與汽車貨運業及倉儲業等行業進行比較。

3.探索研究

透過探索訪談，實地瞭解 6 家事業單位碼頭作業工作模式，以利瞭解碼頭作業工作流程與特性。

4.問卷調查

(1) 調查對象

本研究問卷調查對象，事業單位包含船舶貨運裝卸承攬業 83 家¹及貨櫃集散站經營業 38 家，共 121 家，事業單位調查採全調查方式進行，以獲取最完整的資訊，勞工端完成 400 份有效樣本。121 家行業別與港口分布情形請參見表 1-1。

表 1-1 本研究問卷調查對象之行業別與港口分布情形

港口名稱	總計	船舶貨物 裝卸承攬業	貨櫃集散站 經營業
總計	121	83	38
基隆港	28	10	18
臺北港	17	16	1
蘇澳港	3	3	-
臺中港	19	15	4
安平港	4	3	1
高雄港	42	28	14
花蓮港	8	8	-

資料來源：依據交通部航港局網站，本研究整理。

(2) 調查內容

本研究調查對象分為事業單位、勞工兩款問卷，為求調查內容之周延性，已邀集專家學者開會提供修正意見，問卷調查內容整理摘錄於表 1-2 及表 1-3，研究設計會議紀錄及完整問卷，請參閱附錄一及附錄二。

¹ 註：依據交通部航港局網站 113 年 6 月船舶貨運裝卸承攬業增加為 84 家。但本研究問卷調查已於 113 年 5 月至 6 月執行完畢，故船舶貨運裝卸承攬業調查家數仍維持 83 家。

表 1-2 事業單位調查內容

調查構面	題項
第一部分、企業基本資料	填表人資料、行業別、成立時間、企業特性、裝卸貨物類型、所在港區、所在碼頭類型
第二部分、112 年底受僱員工基本資料及未來一年人力需求	● 112 年及 113 年受僱員工變動情形 ● 112 年及 113 年 1-5 月非編制內人力運用情形 ● 112 年營運天數、人力不足、夜間作業情形 ● 各職類招募基本條件 ● 目前使用的招募/進用員工管道
第三部分、各式情境人才需求	自動化設備導入情形與考量因素
第四部分、人才招募與流動性	● 112 年流動率較高的職務 ● 112 年招募/進用各項職務平均花費時間 ● 112 年招募/進用困難度較高的職務與原因
第五部分、產業發展前景	● 112 年貨運量(包含貨櫃、散雜貨、拆併櫃) ● 預期未來一年(113 年)貨運量成長率 ● 預期未來三年(115 年)貨運量成長率 ● 影響碼頭競爭力的因素 ● 碼頭作業未來規劃
第六部分、外籍員工僱用情形	● 有無聘僱外籍專業人士、從事職類與遭遇的困難 ● 認知度與意願： 1. 通過評點制留用的僑外生，其聘僱薪資即可不受新臺幣 4 萬 7,971 元限制 2. 「裝卸作業之指揮、調度與機具操作」工作，得聘僱外籍專業人士 ● 政府開放船舶貨物裝卸承攬業、貨櫃集散站經營業引進外籍移工對公司營運的幫助程度 ● 對整體碼頭作業現況、環境與未來發展的相關建議或想法

資料來源：本研究整理。

表 1-3 勞工調查內容

調查構面	題項
第一部分、個人基本資料	性別、年齡、居住地、教育程度、證照
第二部分、工作現況	● 目前工作年資、總工作年資、所在港區、行業別、職務 ● 主要工作班別、夜間作業、假日作業情形 ● 主要工作區域、每週工作天數及工作時數 ● 平均每月薪資、期待每月薪資
第三部分、工作環境與特性	● 工作環境遭遇的危險與長期危害 ● 工作身體姿勢或動作上的問題、使用防護具情形
第四部分、對碼頭工作及產業發展看法	● 工作遭遇的困擾 ● 工作滿意度 ● 提升員工留任的意願 ● 是否擔心未來自動化或無人化方式/聘僱外籍移工 ● 對整體碼頭作業現況、環境與未來發展的相關建議或想法

資料來源：本研究整理。

5. 深度訪談規劃

本研究除進行問卷調查蒐集現況外，為更深入瞭解及發掘問題，採「半結構式深度訪談」(semi-structured interviews) 方式辦理深度訪談，訪談對象以碼頭作業之利害關係人為主，訪談人數共 40 人，包括(1)事業單位代表 30 人、(2)主管機關(構)代表 2 人、(3)碼頭作業相關公協會代表 4 人、(4)職業工會及勞工代表 4 人。另為詳實收錄受訪者意見，深度訪談過程均徵得當事人同意後進行全程錄音，並製作成訪談紀錄。

(1) 訪談對象擇定

四個訪談類別除主管機關(構)為交通部航港局及臺灣港務股份有限公司外，其餘三個訪談類別之擇定原則，事業單位深度訪談應完成 30 人，依據研究對象區分為船舶貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業兩行業，依事業單位家數比例進行分配，船舶貨物裝卸承攬業訪談 21 家次，貨櫃集散站經營業訪談 9 家次。其次，船舶貨物裝卸承攬業依港埠位置、許可事業單位家數占比、貨物裝卸類型(貨櫃及散雜貨)、規模別進行分類；貨櫃集散站經營業則依港埠位置、許可事業單位家數占比、規模別進行分類。其中船舶貨物裝卸承攬業模別，係以各港埠 112 年平均裝卸量為基準，高於 112 年平均裝

卸量屬於規模較大事業單位，低於 112 年平均裝卸量則屬於規模較小事業單位；至於貨櫃集散站經營業，因缺乏裝卸量統計數據，則以公司實收資本額進行規模分類，實收資本額高於 5 億元屬於規模較大事業單位，實收資本額低於 5 億元屬於規模較小事業單位。

事業單位訪談 30 人，依據上開原則，以裝卸貨物類型區分，貨櫃裝卸訪談 10 人，散雜貨裝卸訪談 11 人，貨櫃集散站訪談 9 人。如以港埠位置區分，高雄港訪談 9 人，基隆港訪談 7 人，臺北港及臺中港各訪談 5 人、花蓮港訪談 2 人，其餘蘇澳港、安平港各訪談 1 人，其中 3 家貨櫃集散站經營業同時具有船舶貨物裝卸承攬業身分，1 家貨櫃集散站經營業具有臺灣港務公司分公司身分。30 家事業單位深度訪談分配表，如表 1-4。

表 1-4 30 家事業單位深度訪談分配表

港埠	裝卸承攬業(21 人次)			貨櫃集散站(9 人次)	總計
	貨櫃	散雜貨	總計	總計	
基隆港	2	1	3	4	7
臺北港	2	2	4	1	5
蘇澳港	0	1	1	0	1
臺中港	2	2	4	1	5
安平港	0	1	1	0	1
高雄港	4	2	6	3	9
花蓮港	0	2	2	0	2
總計	10	11	21	9	30

資料來源：本研究整理。

碼頭作業相關公協會除可反映部分會員的意見及需求外，在推動產業發展、提升競爭力及公共政策蒐集意見過程中可能扮演重要角色。碼頭作業相關公協會訪談 4 人，以較常向主管機關反映碼頭裝卸勞動力相關議題之公協會為代表，包括臺灣商港事業發展協會、中華民國貨櫃儲運事業協會。另選擇基隆市船舶貨物裝卸承攬商業同業公會、高雄市船務代理商業同業公會進行深度訪談。

為蒐集碼頭作業勞工意見，碼頭作業職業工會及勞工共訪談 4 人，職業工會選擇中華民國全國碼頭工會聯合會進行深度訪談。另選擇 3 名勞工進行深度訪談，勞工隸屬公司之港埠及從事工作類型，分別為基隆港貨櫃集

散站、臺北港散雜貨裝卸、高雄港貨櫃裝卸。

40 人受訪者平均年資約 26 年，對於本研究案提供完整且全面之觀點，深度訪談受訪者基本特徵彙整表如附錄三。

(2) 訪談提綱

本研究訪談提綱設計分為兩大部分，第一部分為受訪者基本資料，第二部分為碼頭作業勞動力進用之看法，以碼頭作業現況、增加勞動力供給及減少勞動力需求等構面進行訪談設計，並邀集專家學者開會提供修正意見。本研究訪談提綱詳如附錄三，摘要如下：

1. 目前事業單位人力運用的現況及勞動力不足對於產業影響性。此外，船舶貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業屬於相輔運作行業，勞動力不足是否產生相互影響。
2. 事業單位招募人力管道及留才方式，以及所面臨困難。
3. 事業單位因應勞動力不足措施（包含自動化導入現況與挑戰、工作環境或流程改善、聘僱中高齡勞工、聘僱外籍專業人士或其他相關建議）。
4. 碼頭作業開放引進外籍移工看法。
5. 碼頭裝卸作業屬於許可制，目前許可及收費制度對於產業發展的影響。

6.參與觀察

本研究為瞭解事業單位招募人力招募問題，已於基隆港及高雄港辦理 2 場次求才，透過參與觀察蒐集事業單位辦理國內求才態度、媒合及僱用結果以及可能面臨問題，作為未來事業單位辦理國內求才之借鏡。

7.人力需求推估

因碼頭作業人力預測涉及許多因素，包括船舶裝卸貨物量、裝卸作業自動化。本研究透過量化及質化兼具的推估方法，並透過「雇主調查法」與「地中海區域計畫法」(Mediterranean Regional Project)進行人力需求推估，期能考量碼頭作業發展變化與相對應的人力運用狀況分析，並依據三種不同情境進行未來 5 年整體人力需求推估。

8.焦點座談（專家會議）

本研究於問卷調查及深度訪談施測前，召開 1 場專家座談會，協助修正問卷調查量表及深度訪談提綱。此外，本研究研究主題涉及碼頭裝卸作業

及勞動力領域，為提升研究成果之品質及研究建議之可行性，於 113 年 10 月 8 日至 10 月 28 日期間分別於北、中、南、東等地舉辦 4 場次焦點座談會議，每場次至少邀請 6 名專家學者與會，其中每場次至少邀請海運領域 2 名專家學者，2 名勞工或人力資源領域專家學者，1 名公協會或事業單位代表，1 名政府機關(構)代表，針對本研究發現碼頭作業勞動力面臨問題及擬定因應策略及改善措施提供相關修正意見，各場次專家學者意見如附錄五。

1.2.4 研究流程

依循前揭之本研究目的、內容與方法，本研究執行之研究流程如圖 1.1 所示。執行步驟說明如下：

步驟 1：辦理探索研究，實地瞭解 6 家廠商碼頭作業工作模式，完成碼頭作業特性分析、我國碼頭作業現況的人力供需及進用問題、碼頭作業現況分析。

步驟 2：完成文獻分析、次級資料分析、問卷量表以及深度訪談提綱設計。

步驟 3：召開專家會議 1 場次，修正問卷及訪談提綱。

步驟 4：辦理問卷調查，本研究問卷調查對象計分為事業單位包含「船舶貨運裝卸承攬業」83 家及「貨櫃集散站經營業」38 家，共 121 家，事業單位調查將採全調查方式進行，用以獲取最完整的資訊。勞工端完成至少 400 份有效樣本，完成問卷調查統計分析。

步驟 5：完成深度訪談 20 人，探討碼頭作業勞動人力現況、碼頭作業因應缺工措施、碼頭作業自行尋求人力管道及遭遇困難、碼頭作業開放引進外籍移工之看法，並完成資料分析。

步驟 6：提交期中報告書，並接受期中審查。

步驟 7：賡續完成深度訪談 20 人，合計 40 人，並完成資料分析。

步驟 8：透過雇主調查法與地中海區域計畫法，進行碼頭作業發展變化與相對應的人力運用狀況分析，發現碼頭作業是否具有季節性、週期性與趨勢性變化，並進行未來 5 年整體碼頭人力需求推估。

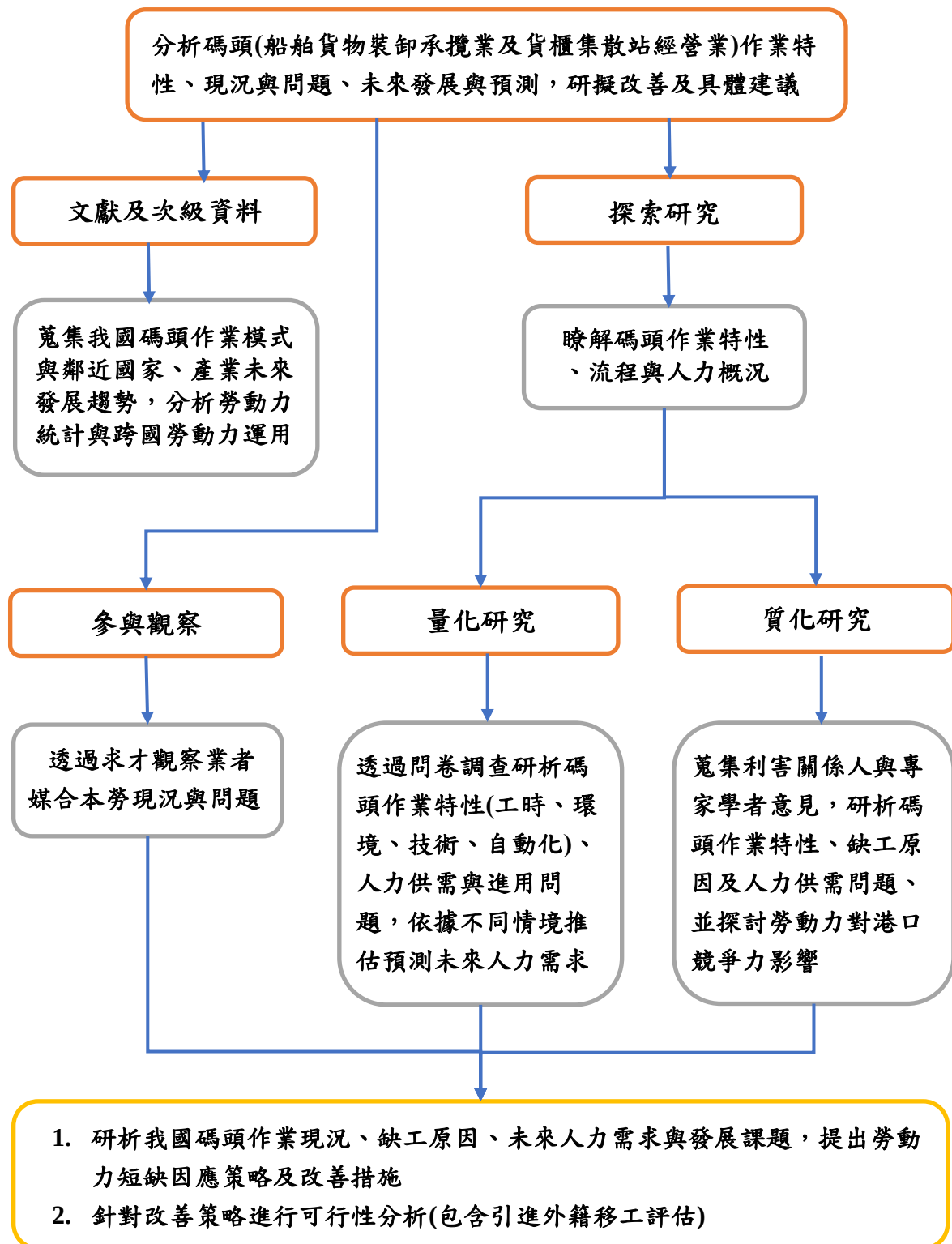
步驟 9：透過文獻蒐集日本、南韓、新加坡等國家因應策略及改善措施，並探討勞動力對於商港競爭力之影響。

步驟 10：邀請事業單位向當地公立就業服務機構辦理求才(基隆港及高雄港各辦理 1 場次)，透過參與觀察蒐集事業單位辦理國內求才態度、媒合及僱用結果，作為碼頭事業單位辦理國內求才之借鏡。

步驟 11：辦理北、中、南、東 4 場次專家座談會，針對初擬因應策略及改善措施進行討論。

步驟 12：完成招標規範所有工作內容要求事項，提交期末報告書，並接受期末審查。

步驟 12：修訂並提交研究成果報告書，辦理結案手續。



資料來源：本研究整理。

圖 1.1 本研究研究流程圖

第二章 我國商港碼頭作業概況

碼頭作業需要由事業單位完成裝卸作業，涉及法令、作業流程及事業單位特性。本章將透過文獻回顧、次級資料分析，藉以瞭解我國碼頭作業流程、碼頭作業許可法令以及收費制度，並分析事業單位許可家數及規模別。

2.1 碼頭作業流程概況

本節將針對碼頭裝卸作業進行文獻回顧，以瞭解碼頭作業基本概況。

倪安順、林光(2004)^[5]指出，國際港口的碼頭型式可分為貨櫃碼頭、乾散貨碼頭、液體散裝碼頭、一般散雜貨碼頭、旅客碼頭、管道碼頭。碼頭型式的不同，其碼頭裝卸機具、後線作業設施、碼頭工人的作業時間及作業環境與作業方式皆會有所不同。

2.1.1 貨櫃碼頭裝卸作業

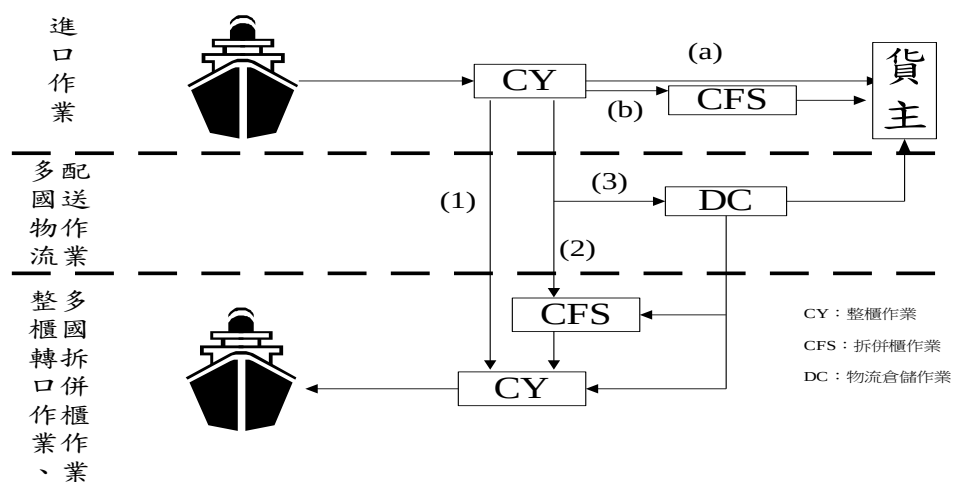
林繼國等(2001)^[6]針對國際海運貨櫃運輸作業合理化及效率化進行研究，將國際海運貨櫃運輸之作業依進口、出口與轉口等實體作業流程，以及整櫃、拆/併櫃與物流配送等作業內容可分為九類，包括整櫃進口、拆櫃進口、進口物流、整櫃出口、併櫃出口、出口物流、整櫃轉口、多國拆/併櫃以及多國物流配送等，如表 2-1。海運貨櫃運輸進口作業、出口作業以及轉口作業(包括整櫃轉口、多國拆併櫃與多國物流配送)之實體與非實體作業流程。所謂實體乃包括港埠、倉儲、運送等作業構面，而非實體乃包括通關與資訊文件等作業構面。

表 2-1 海運貨櫃運輸之作業方式

作業內容 作業流程	整櫃	拆/併櫃	物流配送
進口	1.整櫃進口	2.拆櫃進口	3.進口物流
出口	4.整櫃出口	5.併櫃出口	6.出口物流
轉口	7.整櫃轉口	8.多國拆/併櫃	9.多國物流配送

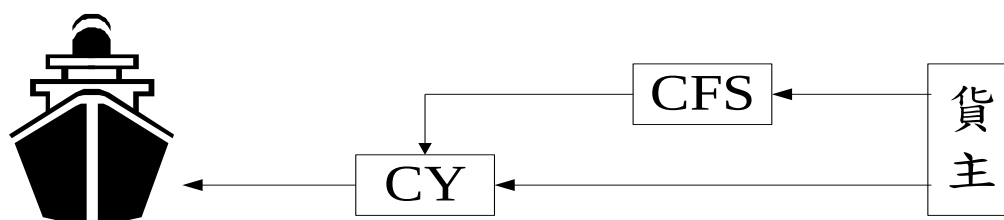
資料來源:交通部運輸研究所「國際海運貨櫃運輸作業合理化及效率化之研究」，2001 年。

從圖 2.1 與圖 2.2 可清楚瞭解進口、出口與轉口之實體作業流程，亦可顯示海運貨櫃運輸之作業內容，包括整櫃進出口作業，以及拆/併櫃作業，甚至具拆併櫃、倉儲以及流通加工之物流配送作業。



資料來源:交通部運輸研究所「國際海運貨櫃運輸作業合理化及效率化之研究」，2001 年。

圖 2.1 進口、轉口貨櫃作業流程示意



資料來源:交通部運輸研究所「國際海運貨櫃運輸作業合理化及效率化之研究」，2001 年。

圖 2.2 出口貨櫃作業流程示意

謝幼屏等(2017)^[71]指出我國目前主要有基隆港、臺北港、臺中港與高雄港等四大國際貨櫃港，其中臺北港屬基隆港附屬港，經營模式上是由長榮海運、萬海航運及陽明海運三家船公司合資，採 BOT 方式並成立臺北港貨櫃碼頭公司來經營。我國貨櫃碼頭營運模式，依服務對象可分為公用貨櫃碼頭和專用貨櫃碼頭兩類型；若考量經營者型態，則可分為公營公用、民營專用、民營公用(包括 BOT 模式)等三類。

邱雅莉(2022)^[8]指出，貨櫃碼頭依據作業功能可區分為前線碼頭及後線櫃場，前線碼頭主要作業機具為橋式起重機，用以裝卸船上及岸肩貨櫃；後線櫃場範圍則包含道路、重櫃區、空櫃區、冷凍櫃區、特殊及危險櫃區、洗（修）櫃區等，主要作業機具則為軌道式門型起重機、膠輪式門型起重機、跨載機及空櫃堆高機等；而傳統貨櫃碼頭係仰賴人工駕駛的場內解櫃車進行前後線場地間之水平運輸，貨櫃碼頭船邊作業的作業模式其實就像是散雜貨碼頭船邊作業中的「空地提貨」模式。

2.1.2 散雜貨碼頭裝卸作業

劉人豪(2017)^[8]指出，散雜貨船與貨櫃船舶在許多特性上有大的差異，一般船東會依所承運貨物的特性與營運方式來設計船舶，且散雜貨碼頭作業的船舶種類較為多樣化，包括油輪、散裝乾貨輪、多用途船、原木船及專用船等。臺灣國際港口散雜貨裝卸作業可區分為(1)大宗原物料作業，乾散貨大都為原料或粉狀成品，主要貨物包括穀類、煤礦、鐵礦砂、鋁礬石及磷灰石等五大乾散貨，(2)油品船作業、液態油品作業，液體乾散貨則包括原油、化工原料、液化石油氣及液化天然氣等，(3)雜貨船作業：各類金屬貨物，如鐵圈、H鋼、馬口鐵、鋼管、方管、鐵軌、機件、生鐵、遊艇、車廂等，(4)滾裝碼頭，汽車船作業服務項目為自小客車、休旅車、輕軌車廂、捷運車廂、挖土機、堆高機、鑽探機、大小卡車、刨路機、鋪路機、鑽探機、推土機、雙層巴士、農耕機、遊覽車底盤、消防雲梯車、特種車輛、特殊機械、吊車主體與鋼架、超長管料零件、特殊板架等。臺灣國際港口大部份散雜貨船載重約萬噸左右，一般 2-3 天可以作業完成。裝卸費一般折扣約在 8 折至 9 折，端視貨主的量體，以及業務合作時間的長短。

此外，劉人豪指出散雜貨碼頭船邊作業一般分為「船邊提貨」與「空地提貨」的作業方式。區分如下：

1. 散裝碼頭「船邊提貨」作業流程，(1)船舶停靠完畢後，裝卸公司人員包含艙底裝卸工 2 人、甲板指揮手 1 人、岸上裝卸工 2 人及船上起重機操作手 1 人各就各位開始裝卸，若船上無配有固定式起重機時則岸上船邊即會有移動式大型起重機負責貨物起卸動作，(2)起重機將吊掛好之貨物吊至岸上，岸上裝卸工解開纜繩或吊勾後經理貨人員配合堆高機依貨主、尺寸及材質不同進行分類，(3)堆高機將貨物剷至聯結車上，經公證行及報關行人員確認所承運的貨品品項、數量、材質與尺寸無誤後，公證單位開立公證單、報關單位開立送貨單及出港放行單，(4)聯結車司機依指示若需過

磅則開至指定之公證地磅處過磅，索取過磅單加上送貨單後將貨品送達指定的地點。

2. 散雜貨一般皆採「船邊提貨」的作業方式，碼頭作業所需程序、人力及擔任工作，裝卸程序指在船邊作業時對物品進行裝卸、搬運移送、放置取出、分類配貨等作業，一般每個艙位需 6 個裝卸工人，(1)操作手 1 人，負責船上固定式起重吊機的操作，將貨物自岸上吊至船艙裡或自船艙裡將貨物吊至岸上，(2)指揮手 1 人，在甲板上以無線電或手勢，指揮位於半空中起重機的操作手操作，以安全的將貨物吊起或卸下，(3)作業手 4 人，船艙裡 2 人，岸上 2 人，負責吊掛機具上的纜繩、吊勾、布繩穩當的吊掛在貨物上，讓操作手將貨物吊至指定地點，(4)車機人員，包括起重機、堆高機、剷土機等操作，(5)固定人員，負責進口貨物卸貨前將細綁固定於船艙裡的鋼索及木頭拆解以便卸貨，或出口貨裝卸堆疊至船艙理後進行繫固穩定後，讓船能安全行駛於海上以確保貨物不至於滾動及摔落於船艙內，進而造成貨物損傷或翻船，(6)理貨人員，理貨人員分兩種，1.船邊理貨：負責安排卸貨時艙位順序與卸貨層次順序，及裝貨時依各艙位體積空間及承載重量進行規劃與安排裝貨順序的單位；2.另一種為卸貨後於岸上進行貨物品項、貨主、數量及重量之分類，(7)運輸人員，負責將各式貨物送達客戶所指定地點的交通工具，現多為 43 噸半聯結車、35 噸半聯結車及 50 噸全聯結車。
3. 散雜貨碼頭「空地提貨」作業流程，(1)船舶停靠完畢後，裝卸公司人員各就各位準備開始裝卸，若船上無配有固定式起重機時 則岸上船邊即會有移動式大型起重機負責貨物起卸動作，(2)起重機將貨物吊至岸上，岸上裝卸工解開纜繩或吊勾後經理貨行人員配合堆高機依貨主、尺寸及材質不同進行分類後先將貨品移至指定空地分開堆疊，3.待船上全數貨品進倉或進空地完畢後，再行陸續出貨至指定客戶處。

2.1.3 貨櫃集散站作業

許瑞卿(2000)^[10]研究指出，貨櫃集散站不論其經營型態為何，所提供之服務為貨櫃(物)裝卸、貨櫃(物)倉儲及修櫃三大部份。基本上，貨櫃又可分為併裝櫃(CFS)和整裝櫃(CY)兩種。併裝櫃是指託運人貨物不足一櫃或無法自行裝櫃者，經貨櫃集散站代為併裝成一櫃，而整裝櫃是指整櫃貨物的託運人只有一人，貨物由運送人自行裝櫃或自行到貨櫃集散站提領者。此外，以進口貨櫃操作流程為例，(1)貨櫃碼頭將貨櫃卸下並運送到櫃場，(2)貨櫃檢查、堆放或拆箱入庫，(3)協助

海關查驗貨櫃或貨物，核對、整理查驗紀錄，(4)報關後的貨物暫存倉庫進行檢查、理貨、堆放碼頭、保管，(5)核對進口清單無誤後，安排吊箱或派工裝車，剪回封條提交海關放行。另貨櫃維修流程為，自動噴砂、噴漆、烘乾、貼標、試水、品質檢驗。

邱瀚慶(2021)^[11]指出，貨櫃集散站依照設置地點分類為港口貨櫃集散站(On Dock Terminal)和內陸貨櫃集散站(Inland Container Terminal)兩種。港口貨櫃集散站為貨櫃集散站設立在碼頭上，而內陸貨櫃集散站是當港區的腹地不足時，離開港區碼頭以外之的內陸貨櫃場進行相關作業。依據作業型式，區分為(1)貨櫃整裝場，位於碼頭前線和後線堆場之間，針對準備上船或剛自船上卸下等待內拖的貨櫃，暫時地堆積在這個位置，以加速船邊裝卸作業效率。(2)貨櫃存放場，提供進出口空櫃、重櫃存放的場地。位置通常設於緊鄰貨櫃整裝場的後方，作為貨櫃較長時間的儲存，(3)整裝中心或貨櫃倉庫，為散裝貨櫃進行收貨、交貨及裝櫃、併櫃之地區。此外，貨櫃集散站經由海關核准登記為保稅倉庫或物流中心，保稅倉庫作為延長存倉時間暫緩繳納稅捐、利用重整方式提高附加價值、降低業者成本提高經濟效益，物流中心內可以來進行因為物流所需的重新整理及簡單加工處理。

2.2 碼頭作業事業單位概況及收費標準

2.2.1 船舶貨物裝卸承攬業許可及規模概況

依據商港法第3條定義，船舶貨物裝卸承攬業「指於商港區域內利用管道以外方式，提供機具設備及勞務服務，完成船舶貨物裝卸、搬運工作而受報酬之事業。」商港法第45條第1項及第2項規定「於商港區域內申請經營船舶貨物裝卸承攬業，應具備有關文書申請航港局或指定機關許可籌設。前項申請人應自許可籌設之日起6個月內，辦理公司登記，置妥機具設備，並向航港局或指定機關申請營業許可及核發許可證後，始得營業。」。

船舶貨物裝卸承攬業及船舶理貨業管理規則，第3條第1項規定「於商港區域內，申請經營船舶貨物裝卸承攬業者，應符合下列最低基準：一、實收資本額：國際商港為新臺幣2,000萬元；國內商港為新臺幣800萬元。二、裝卸搬運工人數：國際商港為48人；國內商港為12人。三、作業機具：國際商港貨櫃作業為橋式起重機2臺，門型吊運機或跨載機2臺，堆高機1臺，經度量衡機關檢定合格之50噸以上地磅1臺；散雜貨作業為堆高機4臺。國內商港為堆高機2臺。」；第5條規定「船舶貨物裝卸承攬業應依勞動基準法規定，僱用所需之裝卸搬運工

人，所需之作業機具得自行購置或租用。」；第 10 條第 1 項規定「船舶貨物裝卸承攬業收取之裝卸費用，應依據主管機關核定之商港港埠業務費項目及費率上限內計收。」

商港法第 47 條第 2 項及第 4 項規定「船舶貨物裝卸承攬業、船舶理貨業營業後，連續 6 個月以上無營運實績者，得由航港局或指定機關廢止其營業許可並註銷其許可證。自行停止營業 6 個月者，亦同。船舶貨物裝卸承攬業、船舶理貨業結束營業，應自結束營業之日起算 30 日內，將原領營業許可證繳送航港局或指定機關註銷；屆期未繳送，由航港局或指定機關逕行廢止其營業許可，並註銷其許可證。」

依據交通部航港局統計資料顯示，截至 2023 年 12 月底船舶貨物裝卸承攬業許可家數共 83 家。依據港口分布，基隆港 10 家，臺北港 16 家，蘇澳港 3 家，臺中港 15 家，安平港 3 家，高雄港 28 家，花蓮港 8 家，船舶貨物裝卸承攬業許可家數，如表 2-2。

表 2-2 船舶貨物裝卸承攬業許可家數- 依商港分

商港	家數
基隆港	10
臺北港	16
蘇澳港	3
臺中港	15
安平港	3
高雄港	28
花蓮港	8
總計	83

資料來源:交通部航港局。

進一步分析自 2011 年至 2023 年期間，船舶貨物裝卸承攬業許可家數變化趨勢，按港埠及增加(新增許可)與退出(廢止許可)事業單位統計，12 年來共計新增 18 家，退出 5 家。其中基隆港增加 1 家事業單位，臺北港增加 2 家事業單位，蘇澳港未有增加情形，臺中港增加 5 家事業單位、退出 2 家事業單位，安平港增加 1 家事業單位、退出 1 家事業單位，高雄港增加 5 家事業單位、退出 1 家事業單位，花蓮港增加 4 家事業單位、退出 1 家事業單位。根據 12 年來增加與退出事業單位統計，除花蓮港、臺中港增加事業單位比率超過 20%外，其餘港口事業單位增加幅度不高或未有增加之情事。

根據臺灣港務股份有限公司提供 2023 年 83 家事業單位年度裝卸量統計數據，其中 5 家當年度未有裝卸量之紀錄，31 家裝卸貨櫃，65 家裝卸散雜貨，18 家同時裝卸貨櫃與散雜貨。進一步分析 31 家裝卸貨櫃之事業單位，高於平均裝卸量共 14 家，17 家低於平均裝卸量；65 家裝卸散雜貨之事業單位，高於平均裝卸量共 14 家，51 家低於平均裝卸量。

此外，依據中小企業認定標準第 2 條規定，中小企業指依法辦理公司登記或商業登記，實收資本額在新臺幣一億元以下，或經常僱用員工數未滿 200 人之事業。根據勞動部勞工保險局提供 2024 年 5 月份事業單位參加勞工人數，裝卸貨櫃之事業單位平均加保人數為 314 人，裝卸散雜貨之事業單位平均加保人數為 101 人，二者聘僱員工人數相差 3.1 倍。

為進一步區分中型企業與小型企業，按照歐盟 2003 年定義^[12]，小型企業屬於員工數未滿 50 人。裝卸貨櫃事業單位加保人數未滿 200 人共 18 家，中小企業規模占比 55%。裝卸散雜貨事業單位加保人數未滿 200 人為 51 家，中小企業規模占比 78.5%，其中未滿 50 人屬於小型企業之家數為 39 家，占比達 60%。船舶貨物裝卸承攬業事業單位員工人數-依規模分，如表 2-3。

表 2-3 船舶貨物裝卸承攬業事業單位員工人數-依規模分

裝卸貨物類型	規模別	事業單位家數	結構
貨櫃裝卸	大型企業	13	45%
	中型企業	8	27.5%
	小型企業	8	27.5%
散雜貨裝卸	大型企業	14	21.5%
	中型企業	12	18.5%
	小型企業	39	60%

資料來源:勞動部勞工保險局 2024 年 5 月參加勞工保險人數。

從事業單位裝卸量分析，發現事業單位裝卸量離散程度大，顯示少數事業單位裝卸量大，多數事業單位裝卸量較小，比較貨櫃與散雜貨裝卸，散雜貨離散程度比貨櫃裝卸更高。此外，從勞保人數分析員工人數，裝卸貨櫃之事業單位員工人數規模，高於裝卸散雜貨事業單位，其中散雜貨裝卸事業單位 78.5%屬於中小企業，60%屬於小型企業。

2.2.2 貨櫃集散站經營業許可及規模概況

依據航業法第 3 條定義，貨櫃集散站經營業「指提供貨櫃、櫃裝貨物集散之場地及設備，以貨櫃、櫃裝貨物集散而受報酬為營業之事業。」航業法第 44 條規定，「經營貨櫃集散站業務，應具備有關文書，申請航政機關核轉主管機關許可籌設。貨櫃集散站經營業，應自許可籌設之日起六個月內，依規定置備足供貨櫃、貨物、車輛、機具存放及貨物起卸場所，辦理公司登記，檢附有關文書，申請航政機關核轉主管機關許可及核發許可證，並向海關登記後，始得營業。」

貨櫃集散站經營業管理規則第 2 條規定「貨櫃集散站經營業經營業務為貨櫃、櫃裝貨物之儲存、裝櫃、拆櫃、裝車、卸車及貨櫃貨物之集中、分散。貨櫃集散站經營業得兼營下列業務：一、進口、出口、轉口與保稅倉庫。二、其他經主管機關核准與貨櫃集散站有關之業務。」；第 3 條規定「貨櫃集散站經營業，依其場站所在位置分類如下：一、港口貨櫃集散站：係設於港區範圍內之貨櫃集散站。二、內陸貨櫃集散站：係設於港區以外內陸地區之貨櫃集散站。」

前開管理規則第 7 條規定「貨櫃集散站經營業之實收資本額，不得低於新臺幣 1 億元。」；第 8 條規定「貨櫃集散站經營業供貨櫃儲放、裝卸、停車使用之整塊土地總面積，不得低於 3.3 萬平方公尺。但內陸貨櫃集散站經營業停止原場站營運，並移至港區內營運者，土地總面積不得低於 4,000 平方公尺。前項設立於花蓮港、蘇澳港及安平港國際商港之港口貨櫃集散站，其整塊土地總面積不得低於 2.2 萬平方公尺。貨櫃集散站經營業使用之土地應為商港區域用地、工業用地、交通用地、倉儲用地及貨櫃集散站經營用地，並應符合土地法、國土計畫法、都市計畫法及其他相關法令之規定。」第 9 條規定「貨櫃集散站經營業應具備之基本設備如下：一、貨櫃儲放場、貨物裝卸工作場所、停車場、進出道路及辦公室等。二、自備機具及車輛規定如下，但本款機具得以相等能量及功能機具替代：（一）起重機：35 噸以上 1 臺。（二）堆高機：5 噸以上 2 臺、2 噸以上 6 臺。（三）曳引車：35 噸 2 臺。（四）半拖車：20 呎（6.96 公尺）及 40 呎（12.192 公尺）各 4 臺。（五）地磅：經度量衡機關檢定合格之 50 噸以上 1 臺。三、貨櫃、機具、車輛修護設備。四、消防設備：應依地方主管機關所訂標準規定設置。五、其他有關設備。」

依據交通部航港局統計資料顯示，截至 2023 年 12 月底貨櫃集散站經營業許可家數共 38 家。依據港口分布，基隆港 18 家，臺北港 1 家，臺中港 4 家，安平港 1 家，高雄港 14 家。如以貨櫃集散站所在位置分類，商港內 23 家，商港區

外 15 家，貨櫃集散站經營業許可家數，如表 2-4。

表 2-4 貨櫃集散站經營業許可家數- 依商港及所在位置分

商港	所在位置	家數
基隆港	商港內	5
	商港外	13
臺北港	商港內	1
臺中港	商港內	4
安平港	商港內	1
高雄港	商港內	12
	商港外	2
總計		38

資料來源:交通部航港局。

進一步分析自 2011 年至 2023 年期間，貨櫃集散站經營業許可家數變化趨勢，12 年增加 3 家事業單位，增加比率未達 10%。此外，貨櫃集散站經營業無相關業務量統計數據，尚無法進行業務量分析。根據勞動部勞工保險局提供 2024 年 5 月份事業單位參加勞工人數，貨櫃集散站經營業之事業單位平均加保人數為 543 人，事業單位加保人數滿 200 人家數為 20 家，占 38 家事業單位 52.7%。貨櫃集散站經營業規模較船舶貨物裝卸承攬業大，主因是貨櫃集散站經營業為航商公司或關係企業。貨櫃集散站經營業事業單位員工人數-依規模分，如表 2-5。

表 2-5 貨櫃集散站經營業事業單位員工人數-依規模分

規模別	事業單位家數	結構
大型企業	20	52.7%
中型企業	11	28.9%
小型企業	7	18.4%

資料來源:勞動部勞工保險局 2024 年 5 月參加勞工保險人數。

2.2.3 碼頭作業收費標準

王丘明(2018)^[13]指出，港埠屬於公用運輸事業，其固定資產投資金額龐大，故趨向大規模組織與經營，從而產生邊際成本遞減現象。港埠事業通常在市場上具有獨占的特性，且對國民生計有重大影響，因此港埠費率的制定政府應予適當管制。港埠費率定價因素，包括(1)成本因素、(2)資產使用因素、(3)政策因素、(4)其他因素。

港埠費率涵蓋船舶停靠以及貨物裝卸倉儲等各項港灣與棧埠作業收費項目，收費標準距離上次 87 年通盤調整後，期間各項物價指數、油價與薪資等均已大幅調漲，民營港埠服務業者均期盼能調漲以合理反映實際作業成本。交通部於 111 年 10 月 3 日核定臺灣港務公司提報之「國際商港港埠業務費之項目及費率上限標準表調整方案」，並自 112 年 1 月 1 日起實施，新費率方案以調漲 10% 為原則，並新增浮筒作業纜工費加成 50%。

依據交通部核定國際商港港埠業務費之項目及費率上限標準表，區分為「一般港埠業務費費率上限標準」、「貨櫃棧埠業務費費率上限標準」、「國際及兩岸客船港埠業務費費率上限標準」及「其他事項」等收費規定。針對船舶貨物裝卸承攬業之相關收費項目及金額如下：

1. 散雜貨裝卸收費

船舶貨物裝卸承攬業裝卸散雜貨時得收取費用，包括裝卸費、重件貨物加成使用費、一般貨物滯留費、棧租費、地磅使用費、雜項工作費、海運快遞貨物作業費等項，並依據裝卸作業實際使用狀況向客戶收取費用。

裝卸費區分為船上裝卸費，由船舶卸貨至船邊碼頭、駁船、水面或由船邊碼頭、駁船、水面起貨裝船之費用，每噸計費 49.9 元。陸上裝卸搬運費，依據裝卸貨物種類、是否進出倉(場)庫，或採船邊交貨、單項裝卸等，每噸計費 53.7 元至 122 元不等費率。此外，裝卸費按照裝卸貨物及裝卸方式等類型，針對散裝穀類進出穀倉裝卸、自卸船裝卸、廢鐵專用碼頭裝卸、自動卸煤系統裝卸等，分別訂定不同收費標準。另針對國、法定紀念日或夜間工時，訂有費率加成規範。船舶貨物裝卸承攬業裝卸散雜貨收費項目及費率上限摘要表如表 2-6。

表 2-6 碼頭裝卸作業收費項目及費率上限摘要表- 散雜貨裝卸

項目	收費		費率
裝卸費	一般貨物裝卸費	船上裝卸費	每噸 49.9 元
		陸上裝卸搬運費	1. 進出倉(場)裝卸搬運：每噸 102.9-122 元 2. 船邊交貨：每噸 53.7-63.1 元。 3. 單項裝卸：每噸 53.7-63.1 元。
	過駁起水加成費		每噸 30 元
	散裝穀類進出穀倉裝卸費		每噸 159.8 元
	自卸船裝卸費		每噸 53.7 元
	廢鐵專用碼頭裝卸費		每噸 187 元
	自動卸煤系統裝卸費		每噸 157.7 元
重件貨物加成使用費	單件重量 5 噸以上者，除計收陸上裝卸搬運費外，每件另計收重件貨物加成使用費		1. 1.5 噸以上未滿 10 噸者：每計費噸 102 元 2. 10 噸以上未滿 25 噸者：每計費噸 172 元 3. 25 噸以上未滿 50 噸者：每計費噸 226 元 4. 50 噸以上未滿 75 噸者：每計費噸 311 元 5. 75 噸以上未滿 100 噸者：每計費噸 419 元 6. 100 噸以上者：每計費噸 629 元
一般貨物滯留費	貨物滯留碼頭、非固定堆貨場地或水面		每噸每日 3.3 元
棧租費	貨物存放於通棧、空地、碼頭或堆貨場之費用，每 5 天為一期		以一期 5 天為例，依據貨物品名分等每噸 10.80 元、16.20 元、21.60 元
地磅使用費			按噸計費者每噸每次 3.3 元、按車計費者每車每次 55 元
雜項工作費	點工費、翻艙費、掃艙費、駁船服務費、開蓋艙蓋費、改裝費		例如點工費每人每時以勞動基準法所訂之基本工資加成 30% 為上限，並以一工為最低計費單位。國、法定紀念日工作時加收 100%。18 時至 24 時工作時加收 100%，0 時至 6 時工作時加收 150%。
海運快遞作業費	存儲於海運快遞貨物專區（以下簡稱專區）之進口區、出口區或轉口區，並進行必要處理作業		每件(基本收費額) 50 元、每公斤 5 元
一般貨物裝卸費加成規定	1. 國、法定紀念日工作時，另按實際工作噸量每噸加收 19.1 元 2. 夜間工作：18 時至 24 時，每噸加成不超過 19.1 元；0 時至 6 時，每噸加成不超過 28.7 元		

資料來源：國際商港港埠業務費之項目及費率上限標準表，本研究整理。

2.貨櫃裝卸收費

船舶貨物裝卸承攬業裝卸貨櫃時得收取費用，包括貨櫃裝卸費、機械使用費、貨櫃滯留費、場租費、地磅使用費（過磅費）、冷凍貨櫃供電費、貨櫃裝拆櫃費等項。由事業單位依據裝卸作業實際使用狀況，向船方或貨方收取費用。

裝卸費依據港口、進出口、轉口或轉運貨櫃、以及實櫃或空櫃進行收費，以基隆港 20 呎實體貨櫃裝卸為例，每櫃收費 1,887 元。另針對國、法定紀念日或夜間工時，訂有費率加成規範。船舶貨物裝卸承攬業裝卸貨櫃收費項目及費率摘要表如表 2-7。

表 2-7 碼頭裝卸作業收費項目及費率摘要表- 貨櫃裝卸

項目	收費		費率
裝卸費	基隆港(含臺北港及蘇澳港)貨櫃裝卸費	進出口貨櫃及轉口貨櫃	1. 進出口船邊提裝櫃-橋式機(實櫃)20呎以下每櫃 1,887 元、超過 20 呎每櫃 2,416 元 2. 進出口船邊提裝櫃-橋式機(空櫃)20呎以下每櫃 1,741 元、超過 20 呎每櫃 2,270 元
		環島海上轉運貨櫃	進出口船邊提裝櫃-橋式機(實櫃及空櫃)20 呎以下每櫃 1,058 元、20 呎以上每櫃 1,388 元
		加成規定	國、法定紀念日工作時，20 呎以下每櫃加收 438 元；超過 20 呎每櫃加收 656 元
	臺中港、花蓮港、高雄港(含安平港)貨櫃裝卸費	裝卸費	1. 20 呎以下依據費率等級，每櫃 1,147 元或 1,550 元 2. 超過 20 呎依據費率等級，每櫃 1,808 元或 2,442 元
		加成規定	國、法定紀念日工作時，20 呎以下第 1 級每櫃加收 547 元，第 2 級每櫃加收 739 元；超過 20 呎第 1 級每櫃加收 820 元，第 2 級每櫃加收 1,108 元。
機械使用費	使用裝卸船、裝卸車、或在碼頭、貨櫃場、貨櫃集散站內搬運貨櫃（實櫃或空櫃）費用		1. 橋式起重機、水上起重機、陸上起重機每櫃每次 968 元 2. 門式機、跨載機、堆積機、側載機每櫃每次 430 元 3. 拖車頭每櫃每次 194 元

項目	收費	費率
		4. 車架每櫃每次 108 元
貨櫃 滯留 費	進出口貨櫃或轉口、環島海上轉運貨櫃，存放於貨櫃堆積場、碼頭、空地或堆貨場	1. 20 呎以下每櫃每日 79 元 2. 超過 20 呎每櫃每日 158 元
場租 費	進出口整裝貨櫃（實櫃或空櫃）存放於貨櫃場、貨櫃集散場、碼頭、空地或堆貨場者，自開始堆放之日起，以 5 天為一期	1. 20 呎以下每櫃每日 403 元 2. 超過 20 呎每櫃每日 805 元
地磅 使用 費 （過 磅 費）	出口實櫃應過磅	貨櫃過磅每櫃每次 43 元
冷凍 貨櫃 供電 費	凡冷凍貨櫃使用供電設備供電者雜項工作費	1. 20 呎以下每櫃每 24 小時 484 元 2. 超過 20 呎每櫃每 24 小時 538 元
貨櫃 裝拆 櫃費	凡於港區內之貨櫃堆積場、碼頭空地、或堆貨場等場地進行貨物之裝櫃或拆櫃作業者	每噸 150 元。散裝貨物裝拆櫃或改裝加收 100%。

資料來源：國際商港港埠業務費之項目及費率上限標準表，本研究整理。

此外，貨櫃集散站經營業收費，係採事業單位備查制，由貨櫃集散站經營業者自行提出收費標準，送主管機關備查後即可對外提供服務與收費，事業單位得依據成本適時調整收費標準。

從以上收費項目及標準得知，目前政府主管機關對於船舶貨物裝卸承攬業，訂有非常完整且詳細的規定，貨櫃集散站經營業則採備查制度。事業單位主要收入來源，透過提供各項服務進而向船方或貨主收取費用，且必須有提供服務事實，始得收費。

船舶貨物裝卸承攬業收費標準歷經 24 年調整一次，調幅為 10%，顯示我國碼頭裝卸作業收費項目及費率調整非常不易。但 24 年來物價與基本工資漲幅顯然已超過 10%，船舶貨物裝卸承攬業事業單位收入卻無法隨物價成長而調整，對於事業單位擬提高薪資和福利來招募或留用優秀員工，或減少核心人力的流失將面臨嚴峻挑戰，更影響事業單位導入新設備或自動化設備的意願。因此，如何在

控制成本與改善缺工間取得平衡，顯然成為事業單位必須面對的課題。

2.3 小結

根據文獻回顧，碼頭作業依據裝卸貨物類型區分為貨櫃貨、乾散貨、液體散裝、一般散雜貨、以及管道貨，其碼頭裝卸機具、後線作業設施、碼頭工人的作業時間及作業環境與作業方式皆會有所不同。此外，貨櫃裝卸作業場域可區分為前線碼頭及後線櫃場，依進口、出口與轉口等流程，可以再區分為整櫃進出口、拆併櫃進出口與物流配送等作業，主要作業機具為橋式起重機、門型起重機、跨載機、空櫃或重櫃堆高機等；散雜貨裝卸作業區分為「船邊提貨」與「空地提貨」兩種方式，主要作業機具為起重機、堆高機、挖掘機(怪手)、剷土機等。

在事業單位經營許可概況方面，事業單位於商港進行貨櫃或散雜貨裝卸作業或於貨櫃集散站內進行貨櫃儲存、裝卸貨作業，須向主管機關交通部航港局申請許可，並取得許可後始得為之。2023 年經許可從事貨物裝卸作業之事業單位共 83 家，經許可從事貨櫃集散站之事業單位共 38 家，貨櫃集散站依所在位置區分，商港內 23 家，商港區外 15 家。

根據許可規定，船舶貨物裝卸承攬業之事業單位實收資本額應達新臺幣 2,000 萬元以上，貨櫃集散站經營業之事業單位實收資本額應達新臺幣 1 億元以上與自行準備土地，且兩行業均須自行購置或租用裝卸作業機具，以及聘僱勞工執行裝卸作業。但從各事業單位裝卸量及員工人數進行分析發現，少數事業單位裝卸量大，多數事業單位裝卸量較小，裝卸量呈現二元化的現象。貨櫃裝卸事業單位 55%屬於中小企業，散雜貨裝卸事業單位 78.5%屬於中小企業，貨櫃集散站事業單位 47.3%屬於中小企業。

在事業單位收費制度方面，事業單位主要收入來自向船方或貨主收取費用。船舶貨物裝卸承攬業收費標準調整有其困難性，直接影響事業單位提高薪資福利以招募或留用員工，並減少核心人力流失，也影響導入新設備或自動化設備的意願。控制成本與改善缺工之間取得平衡，成為事業單位必須面對的挑戰。

第三章 碼頭作業特性分析

本研究安排 6 場次商港實地探索研究，透過親訪碼頭進行裝卸作業之工作分析，藉以初步瞭解貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站作業所需職種、人力、機具、工作流程。本章將結合探索研究、問卷調查及深度訪談內容，分析我國碼頭作業特性，包括碼頭作業事業單位結構型態、碼頭作業之工作內容及其人力配置、工作時間、工作環境。此外，根據經濟部產業人才能力鑑定推動網對於職能標準（Occupational Competency Standards）定義，職能標準是指為完成特定職業或職類工作任務所需具備的能力組合，包括該職業或職類之主要工作任務、知識、技術等職能內涵，從事碼頭作業工作應具備之專業與技能，一併納入本章探討。

本研究問卷調查，總計回收事業單位調查問卷 69 份有效樣本、勞工調查問卷 400 份有效樣本。問卷調查回收情形統計表如表 3-1。

表 3-1 問卷調查回收情形統計表

接觸結果	事業單位問卷	勞工問卷
總計	121	-
有效樣本	69	400
未回卷(經電話聯繫，未正面回復)	35	-
已明確表示拒訪	10	-
非調查對象(例如目前未對外承攬業務)/結束營業	7	-

資料來源：本研究問卷調查整理。

觀察回卷樣本的行業與港口分布，69 家事業單位之中，有 52 家為船舶貨物裝卸承攬業、17 家為貨櫃集散站經營業；400 份勞工問卷之中，291 份為船舶貨物裝卸承攬業、109 份為貨櫃集散站經營業，調查樣本各港分布情形如表 3-2。

表 3-2 問卷調查有效樣本各港分布情形

港口名稱	事業單位母體名單家數	事業單位問卷有效樣本數			勞工問卷有效樣本數		
		總計	船舶貨物裝卸承攬業	貨櫃集散站經營業	總計	船舶貨物裝卸承攬業	貨櫃集散站經營業
總計	121	69	52	17	400	291	109
基隆港	28	14	5	9	69	13	56
臺北港	17	12	11	1	71	55	16
蘇澳港	3	3	3	-	20	20	-
臺中港	19	10	8	2	72	65	7
安平港	4	2	2	-	4	4	-
高雄港	42	21	16	5	119	89	30
花蓮港	8	7	7	-	45	45	-

資料來源：本研究問卷調查整理。

400 份勞工問卷填答者之中，96%為男性、4%為女性；年齡結構方面，56%為 45 歲及以上的中高齡者，28%未滿 40 歲；教育程度方面，高級中等(高中、高職)占 49.5%，大專以上者占 39.3%，國中、初中以下者占 11.3%，勞工問卷調查有效樣本基本資料統計分布如表 3-3。

表 3-3 勞工問卷調查有效樣本基本資料統計分布

單位：人，%					
項目別	樣本數	百分比	項目別	樣本數	百分比
總計	400	100.0			
性別			行業別		
男性	384	96.0	船舶貨物裝卸承攬業	291	72.8
女性	16	4.0	貨櫃集散站經營業	109	27.3
其他	-	-	港口別		
年齡層			基隆港	69	17.3
15~19 歲	1	0.3	臺北港	71	17.8
20~24 歲	7	1.8	蘇澳港	20	5.0
25~29 歲	18	4.5	臺中港	72	18.0
30~34 歲	46	11.5	安平港	4	1.0
35~39 歲	40	10.0	高雄港	119	29.8
40~44 歲	64	16.0	花蓮港	45	11.3
45~49 歲	61	15.3	居住縣市		
50~54 歲	74	18.5	新北市	56	14.0
55~59 歲	48	12.0	臺北市	2	0.5
60~64 歲	24	6.0	桃園市	7	1.8
65~69 歲	14	3.5	臺中市	59	14.8
70~74 歲	3	0.8	臺南市	4	1.0
75 歲以上	-	-	高雄市	120	30.0
教育程度			宜蘭縣	18	4.5
國小及以下	4	1.0	苗栗縣	1	0.3
國中、初中	41	10.3	彰化縣	2	0.5
高級中等(高中、高職)	198	49.5	屏東縣	2	0.5
專科(含二專、五專)	50	12.5	花蓮縣	41	10.3
大學(含二技、四技、學士)	91	22.8	基隆市	73	18.3
研究所(碩、博士)	16	4.0	拒答	15	3.8

資料來源：本研究問卷調查整理。

3.1 船舶貨物裝卸承攬業

3.1.1 事業單位結構型態

有效樣本的 52 家船舶貨物裝卸承攬業，75% 已成立超過 20 年；最主要的裝卸貨物類型以「乾散貨(如穀類、煤礦、礦砂、木材、水泥等)」占 51.9% 最多(如表 3-4 所示)，其次是「貨櫃(CY)」占 25%、「雜貨(例如裝箱/袋貨物、原木、汽車、大型機具或材料等)」占 21.2%。所在港區以「高雄港」占 30.8% 最多，「臺北港」占 21.2% 次之；其中有 26.9% 為航運商或屬航運商子公司或關係企業。

表 3-4 船舶貨物裝卸承攬業(有效樣本)結構型態

單位：家數，%					
項目別	樣本數	百分比	項目別	樣本數	百分比
總計	52	100.0			
單位成立年數			行業別		
未滿 10 年	3	5.8	基隆港	5	9.6
10~未滿 20 年	10	19.2	臺北港	11	21.2
20~未滿 30 年	28	53.8	蘇澳港	3	5.8
30 年及以上	11	21.2	臺中港	8	15.4
最主要裝卸貨物類型			安平港	2	3.8
貨櫃(CY)	13	25.0	高雄港	16	30.8
併、拆櫃貨(CFS)	-	-	花蓮港	7	13.5
乾散貨(如穀類、煤礦、礦砂、木材、水泥等)	27	51.9	是否為航運商、或屬航運商子公司或關係企業		
液體散貨(如化工原料等)	1	1.9	是	14	26.9
雜貨(例如裝箱/袋貨物、原木、汽車、大型機具或材料等)	11	21.2	否	38	73.1

資料來源：本研究問卷調查整理。

3.1.2 工作內容及人力配置

1. 貨櫃裝卸作業

貨櫃裝卸主要作業機具為橋式起重機，進口貨櫃係將船上貨櫃卸於解櫃車或貨櫃聯結車，再由解櫃車運至後線櫃場，或由貨櫃聯結車直接運離港埠，出口貨櫃則反向將貨櫃裝於船舶。

貨櫃裝卸作業時需要職種，包括解繫固人員、橋式起重機駕駛員、船上指揮手、地勤作業員、監督人員、理貨員、車機維修員。

貨櫃船裝卸作業時，一部橋式起重機須配置 1 名起重機駕駛員，該駕駛員須於高空中進行吊掛作業，因橋式起重機駕駛員工作極須仰賴視力與體力，每次作業時間約為 2 至 4 小時不等，每次作業結束後駕駛員將進行 2 至 4 小時休息，之後再執行橋式起重機操作工作或調整執行其他工作，例如擔任船上指揮手工作。但屬於遠端遙控橋式起重機作業者，其作業方式及休息時間與傳統高空操作方式不同；為避免貨櫃於海上運輸過程中移動造成損毀，貨櫃須固定於船舶，由解繫固人員負責拆除或安裝繫固(Lashing Bar)裝置，解繫固人員原則以 1 組方式進行作業，一部橋式起重機須配置 1 至 2 名解繫固人員；須配置 2 名理貨員負責貨櫃裝卸順序、清點貨物、執行貨櫃檢查、櫃況做紀錄，或者檢查海關封條；橋式機的高度加上船艙深度，總共目視距離最高達 60 至 70 公尺，船上須配置 1 名船上指揮手，當橋式機駕駛員的眼睛進行指揮，並透過無線電告知橋式機如何調整裝卸角度，避免撞到船上的欄杆或導槽，造成貨櫃的毀損；貨櫃跟貨櫃中間有連接器進行固定稱為鈕鎖(Twist Locker)，貨櫃前後頭尾共 4 個，須配置 2 名地勤人員進行拆裝鈕鎖，並當橋式機駕駛員的眼睛進行地面指揮工作，讓貨櫃準確放置於解櫃車；須配置 1 名監督人員，負責碼頭作業監督工作，因人力短缺，目前 1 名監督人員原則負責數部起重機監督任務。

貨櫃裝卸每部橋式起重機須配置總人數約 9 名勞工，每艘貨櫃船以 2 部以上起重機進行裝卸時，每日人力需求應乘以起重機數量，如須輪班則每日人力需求，應乘以輪班班別(兩班制或三班制)。

此外，因碼頭作業主要機具為橋式起重機及堆高機，須有車機維修員負責保養、維修或故障排除，車機維修員需求人數高。以某事業單位為例，橋式起重機、堆高機等主要裝卸，其裝卸設備與負責車機維修工作人數之比例

約為 1:1.2，負責工作包含大型設備每日檢查、定期檢查及保養、除鏽、故障排除等，且須配合輪班。

2. 散雜貨裝卸作業

散雜貨卸貨主要作業機具為挖掘機(怪手)、鏟裝機、吊車(桿)、堆高機或輸送帶，進口貨物將船上貨物卸於貨車，再由貨車直接運離港埠，或者由堆高機或輸送帶將貨物運至後線倉庫存放，等待貨車前來領貨，至於出口貨物則順序相反。

散雜貨裝卸作業屬於管道貨部分，例如水泥裝卸係以自動化設備進行裝卸作業，其所需職種及人力配置，每班須 1 至 2 名裝卸操作與監督人員，工作時間係配合船舶到港，每週裝卸作業天數不定，裝卸管道貨雖採 24 小時連續裝卸作業，但人力需求極低。

至於散貨裝卸作業非屬管道貨部分，例如裝卸煤炭、礦砂、水泥熟料、木片等貨物，採人機協作方式進行裝卸作業，散貨裝卸所需作業職種，包括艙內挖掘機(怪手或鏟裝機)駕駛員、吊車(桿)駕駛員、船上指揮手、地面鏟裝駕駛員、理貨員、監督人員。

散貨裝卸每艙作業人力配置，須配置 1 名艙內挖掘機(怪手或鏟裝機)駕駛員，負責將艙內貨物集中堆或進行掃艙作業，以利吊車(桿)駕駛員以抓斗進行裝卸；須配置 1 名吊車(桿)駕駛員，雜貨船舶本身無配備起重式吊桿者，將由陸上型吊車執行裝卸作業，雜貨船舶本身已配備起重式吊桿者，則由駕駛員前往船上駕駛室操作吊桿執行裝卸作業；須搭配 1 名船上指揮手，負責與吊車(桿)駕駛員聯繫，並控制地面漏斗開關，讓散貨順利充填貨車車廂；地面須配置 1 名鏟裝駕駛員，負責清理漏料及將卡車散貨壓平與進行補料；須配置 1 名理貨員，負責量測貨物重量及記錄貨車進出數量；須配置 1 名監督人員，負責碼頭作業監督工作。

散貨裝卸每艙須配置總人數約 6 名勞工，散雜貨裝卸作業一般採 2 至 3 艙同步作業，每日人力需求應乘以作業艙數，如須輪班應再乘以輪班班別(兩班制或三班制)。散貨裝卸如以輸送帶進行裝卸貨物時，其人力配置可精簡，無須抓斗及地面漏斗，係由艙內挖掘機(怪手或鏟裝機)駕駛員直接將貨物送至輸送帶，再由輸送帶運送至貨車車廂。

雜貨裝卸作業，例如鋼胚、鋼板、鋼捲、石材等貨物，採人機協作方式進行裝卸作業，裝卸所需作業職種及人力配置，包括艙內吊掛人員、吊車(桿)

駕駛員、船上指揮手、地面吊掛人員、堆高機駕駛員、理貨員、監督人員。

雜貨裝卸作業時每艙人力配置，艙內需配置 2 至 5 名吊掛人員，負責將鋼繩、吊勾穩妥固定貨物或進行移除，並確認貨物吊掛安全性；須配置 1 名吊車(桿)駕駛員，雜貨船舶本身無配備起重式吊桿者，將由陸地型吊車執行吊掛作業，雜貨船舶本身已配備起重式吊桿者，則由駕駛員前往船上駕駛室操作吊桿執行吊掛作業，工作須高度仰賴視力與體力，原則工作 2-4 小時須輪替休息；須配置 1 名船上指揮手，負責與吊車(桿)駕駛員聯繫，確認貨物吊掛安全性；須配置 2 名地面吊掛人員，與艙內吊掛人員工作內容相同，負責將鋼繩、吊勾穩妥固定貨物或進行移除，並確認貨物吊掛安全性；如屬「空地提貨」時，須配置 1 名堆高機駕駛員，負責將貨物運送至倉庫或岸邊指定空地暫存；須配置 1 名理貨員，負責貨物數量清點及確認貨況；須配置 1 名監督人員，負責碼頭作業監督工作。

雜貨裝卸作業每艙須配置總人數約 9 名至 12 名勞工，依據裝卸貨物類型而定，雜貨裝卸作業一般採 2 至 3 艙同步作業，每日人力需求應乘以作業艙數，如須輪班應再乘以輪班班別(兩班制或三班制)。

雜貨因尺寸、重量不一及艙內貨物擺放位置，裝卸需要以人力於艙內或地面進行吊掛作業，且較難導入自動化設備，雜貨裝卸所需人力相較於散貨裝卸高。

3. 調整工作流程可行性

碼頭裝卸作業除透過導入自動化設備減少人力需求外，是否可以透過調整工作流程減少人力，事業單位表示：

- (1) 貨櫃裝卸具有固定基本流程，事業單位表示除非投入大量資本研發相關技術，現階段基於成本效益及安全性，船上指揮手仍有保留之必要性。
- (2) 地勤人員主要負責地面上指揮、貨櫃裝鎖扣或解鎖扣動作，中國大陸青島港曾研發以機器方式取代人力，因鎖扣非標準規格，且裝鎖扣與解鎖扣有角度須要微調，導致機器無法順利執行或鎖扣耗損率高。

事業單位對於調整工作流程減少人力部分已有相關評估，現階段基於安全性或技術問題，部分工作仍需要仰賴人力方式作業。

3.1.3 工作時間

1.工時規定

依據勞動基準法第 30 條第 1 項至第 4 項規定，「勞工正常工作時間，每日不得超過 8 小時，每週不得超過 40 小時。前項正常工作時間，雇主經工會同意，如事業單位無工會者，經勞資會議同意後，得將其二週內二日之正常工作時數，分配於其他工作日。其分配於其他工作日之時數，每日不得超過 2 小時。但每週工作總時數不得超過 48 小時。第一項正常工作時間，雇主經工會同意，如事業單位無工會者，經勞資會議同意後，得將 8 週內之正常工作時數加以分配。但每日正常工作時間不得超過 8 小時，每週工作總時數不得超過 48 小時。前二項規定，僅適用於經中央主管機關指定之行業。」；勞動基準法第 36 條第 1 項、第 2 項及第 4 項規定，「勞工每 7 日中應有 2 日之休息，其中 1 日為例假，1 日為休息日。雇主有下列情形之一，不受前項規定之限制：一、依第 30 條第 2 項規定變更正常工作時間者，勞工每 7 日中至少應有 1 日之例假，每二週內之例假及休息日至少應有 4 日。二、依第 30 條第 3 項規定變更正常工作時間者，勞工每 7 日中至少應有 1 日之例假，每 8 週內之例假及休息日至少應有 16 日。三、依第 30-1 條規定變更正常工作時間者，勞工每二週內至少應有 2 日之例假，每四週內之例假及休息日至少應有 8 日。經中央目的事業主管機關同意，且經中央主管機關指定之行業，雇主得將第一項、第二項第一款及第二款所定之例假，於每 7 日之週期內調整之。」。勞動基準法第 84-1 規定，「經中央主管機關核定公告之下列工作者，得由勞雇雙方另行約定，工作時間、例假、休假、女性夜間工作，並報請當地主管機關核備，不受第 30 條、第 32 條、第 36 條、第 37 條、第 49 條規定之限制。一、監督、管理人員或責任制專業人員。二、監視性或間歇性之工作。三、其他性質特殊之工作。」

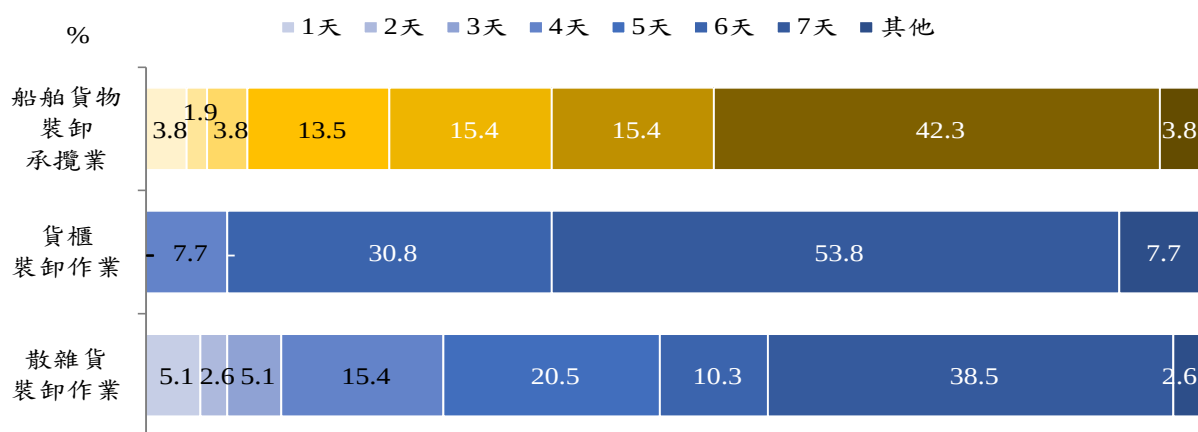
為因應天候、海象或船舶貨運作業之「性質特殊」，勞動部於 107 年 8 月 6 日勞動條 3 字第 1070131130 號公告，將水上運輸輔助業（船舶理貨除外）指定為勞動基準法第 36 條第 4 項適用行業，得於每 7 日之週期內例外調整例假。此外，考量船舶受天候、海象、先前港埠作業等因素，時有無法盡依預定期間靠港情事，進而產生船舶接續靠港，難以避免需及時趕辦貨物裝卸作業以緩解港口壅塞情形，且因碼頭具有連續作業及工作期間集中之特性，勞動部 108 年 8 月 27 日勞動條 3 字第 1080130883 號公告核定商港碼頭船舶貨物裝卸承攬業之車機操作員、地勤作業員、配艙作業員、解繫固作

業員、車機維修員及船務代理業之責任監督管理人員為勞動基準法第 84-1 條工作者。

2.工作時間-事業單位調查

根據事業單位問卷調查結果，於 112 年平均每週營運天數，52 家船舶貨物裝卸承攬業整體有 42.3%為每週營運 7 天、15.4%每週營運 6 天、15.4%每週營運 5 天、13.5%每週營運 4 天、3.8%每週營運 3 天、1.9%每週營運 2 天、3.8%每週營運 3.8 天（如圖 3.1 及表 3-5 所示）。

從貨物類型觀察，13 家貨櫃裝卸作業者 84.6%為每週營運 6 天以上(包含 30.8%營運 6 天、53.8%營運 7 天)，而 39 家散雜貨裝卸作業者有 48.7%為每週營運 6 天以上(包含 10.3%營運 6 天、38.5%營運 7 天)，整體來看，貨櫃裝卸作業者過半數為全年無休。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數船舶貨物裝卸承攬業 52 家，包含貨櫃裝卸作業 13 家、散雜貨裝卸作業 39 家。

圖 3.1 船舶貨物裝卸承攬業 112 年碼頭作業平均每週工作天數

從貨物類型與港口別觀察，不同港口的貨櫃裝卸作業者營運天數差距不大，多為 6-7 天，而散雜貨裝卸作業者之中，臺北港、臺中港、高雄港、花蓮港有 50%或以上的業者每週營運 6 天以上。

表 3-5 船舶貨物裝卸承攬業 112 年碼頭作業平均每週工作天數

單位：家數，%

項目別	總計		1 天	2 天	3 天	4 天	5 天	6 天	7 天	其他
	樣本 數	百分 比								
船舶貨物裝卸承攬業	52	100.0	3.8	1.9	3.8	13.5	15.4	15.4	42.3	3.8
貨櫃裝卸作業	13	100.0	-	-	-	7.7	-	30.8	53.8	7.7
基隆港	3	100.0	-	-	-	33.3	-	66.7	-	-
臺北港	2	100.0	-	-	-	-	-	-	100.0	-
臺中港	2	100.0	-	-	-	-	-	-	100.0	-
高雄港	6	100.0	-	-	-	-	-	33.3	50.0	16.7
散雜貨裝卸作業	39	100.0	5.1	2.6	5.1	15.4	20.5	10.3	38.5	2.6
基隆港	2	100.0	-	-	-	50.0	-	-	-	50.0
臺北港	9	100.0	11.1	11.1	-	22.2	-	11.1	44.4	-
蘇澳港	3	100.0	-	-	-	66.7	-	-	33.3	-
臺中港	6	100.0	-	-	-	-	50.0	16.7	33.3	-
安平港	2	100.0	50.0	-	-	-	50.0	-	-	-
高雄港	10	100.0	-	-	-	10.0	30.0	10.0	50.0	-
花蓮港	7	100.0	-	-	28.6	-	14.3	14.3	42.9	-

資料來源：本研究問卷調查整理。

在 52 家船舶貨物裝卸承攬業者之中，63.5%表示該單位有夜間時段(晚上 10 時至隔天早上 6 時內)的工作班別，其中 36.5%是每週 3 天以上有夜間工作班別，有 40.4%工作班別位於夜間時段的時數超過 4 小時（如表 3-6 及表 3-7 所示）。

從貨物類型觀察，貨櫃裝卸作業者 92.3%有夜間工作班別，且不論港口均有超過 60%是每週至少有 1 天的工作班別涵蓋夜間時段，且 60%超過 4 小時屬於夜間時段。散雜貨裝卸作業者 53.8%有夜間工作班別，且不論港口 28.2%每週至少有 1 天的工作班別涵蓋夜間時段，且 33.3%超過 4 小時屬於夜間時段。

表 3-6 船舶貨物裝卸承攬業是否有夜間時段工作

單位：家數，%

項目別	總計		否	是	每天	每週 3~4 天	每週 1~2 天	每月 2~3 週	每月 1 週	其他
	樣本 數	百分 比								
船舶貨物裝卸承攬業	52	100.0	36.5	63.5	17.3	19.2	5.8	1.9	3.8	15.4
貨櫃裝卸作業	13	100.0	7.7	92.3	46.2	30.8	7.7	-	-	7.7
基隆港	3	100.0	-	100.0	-	66.7	33.3	-	-	-
臺北港	2	100.0	-	100.0	100.0	-	-	-	-	-
臺中港	2	100.0	-	100.0	100.0	-	-	-	-	-
高雄港	6	100.0	16.7	83.3	33.3	33.3	-	-	-	16.7
散雜貨裝卸作業	39	100.0	46.2	53.8	7.7	15.4	5.1	2.6	5.1	17.9
基隆港	2	100.0	100.0	-	-	-	-	-	-	-
臺北港	9	100.0	22.2	77.8	11.1	33.3	11.1	-	11.1	11.1
蘇澳港	3	100.0	33.3	66.7	-	-	-	-	-	66.7
臺中港	6	100.0	33.3	66.7	16.7	33.3	-	-	16.7	-
安平港	2	100.0	100.0	-	-	-	-	-	-	-
高雄港	10	100.0	70.0	30.0	-	-	-	10.0	-	20.0
花蓮港	7	100.0	28.6	71.4	14.3	14.3	14.3	-	-	28.6

資料來源：本研究問卷調查整理。

表 3-7 船舶貨物裝卸承攬業工作班別位於夜間時段時數

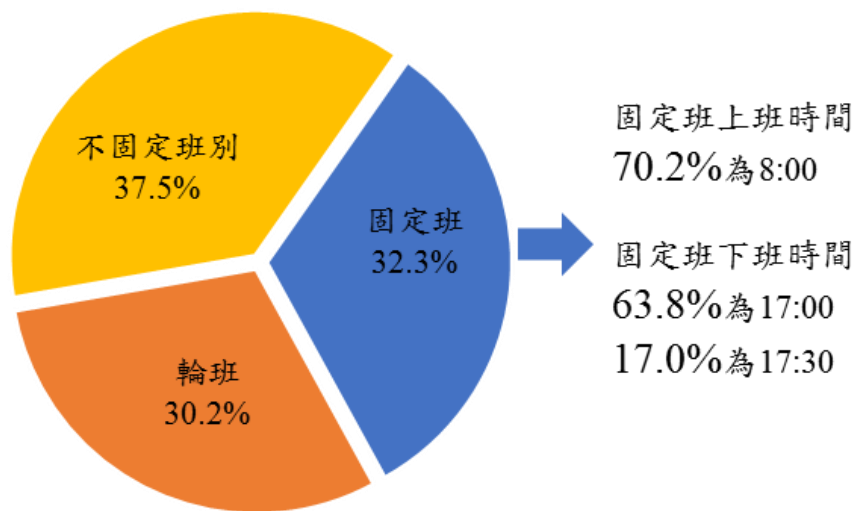
單位：家數，%

項目別	總計		否	是	1 小時 (含)以 內	超過 1 小時 ~2 小 時(含) 以內	超過 2 小時 ~3 小 時(含) 以內	超過 3 小時 ~4 小 時(含) 以內	超過 4 小時	其他
	樣本 數	百分比								
船舶貨物裝卸承攬業	52	100.0	36.5	63.5	-	3.8	5.8	11.5	40.4	1.9
貨櫃裝卸作業	13	100.0	7.7	92.3	-	-	7.7	15.4	61.5	7.7
基隆港	3	100.0	-	100.0	-	-	33.3	66.7	-	-
臺北港	2	100.0	-	100.0	-	-	-	-	100.0	-
臺中港	2	100.0	-	100.0	-	-	-	-	100.0	-
高雄港	6	100.0	16.7	83.3	-	-	-	-	66.7	16.7
散雜貨裝卸作業	39	100.0	46.2	53.8	-	5.1	5.1	10.3	33.3	-
基隆港	2	100.0	100.0	-	-	-	-	-	-	-
臺北港	9	100.0	22.2	77.8	-	-	-	22.2	55.6	-
蘇澳港	3	100.0	33.3	66.7	-	-	33.3	-	33.3	-
臺中港	6	100.0	33.3	66.7	-	-	-	-	66.7	-
安平港	2	100.0	100.0	-	-	-	-	-	-	-
高雄港	10	100.0	70.0	30.0	-	10.0	-	-	20.0	-
花蓮港	7	100.0	28.6	71.4	-	14.3	14.3	28.6	14.3	-

資料來源：本研究問卷調查整理。

3.工作時間-勞工調查

根據勞工問卷調查結果，船舶貨物裝卸承攬業勞工的主要工作班別以不固定班別(指派式或任務型班別)比較高為 37.5% (如圖 3.2 所示)，其次是固定班(非輪班制)的 32.3%，再其次是輪班(每週或數週固定輪調一次上班時間)的 30.2%。固定班勞工的上班時間有 70.2%為 8：00，其餘上班時間比例較低；下班時間有 63.8%為 17：00、17%為 17：30，其餘下班時間比例較低。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 291 人。

圖 3.2 船舶貨物裝卸承攬業勞工 112 年主要工作班別及上下班時間

在工作班別(不含加班時間)是否有位於夜間時段(晚上 10 時至隔天早上 6 時內)，有 41.6%勞工表示沒有，而 58.4%表示有位於夜間時段（如表 3-8 所示）。工作班別有位於夜間時段的勞工，夜間時段的頻率平均以每週 1~2 天的比例較高，為 21.8%，其次為每週 3~4 天的 20%，再其次為每月 2~3 週 (17.6%)、每月 1 週(15.9%)、不一定(13.5%)，每天為 2.9%。工作班別有位於夜間時段的勞工，夜間時段的時數通常以超過 4 小時比例最高，為 62.4%，其次為超過 3 小時~4 小時(含)以內的 15.3%、超過 2 小時~3 小時(含)以內的 9.4%及超過 1 小時~2 小時(含)以內的 5.9%，1 小時(含)以內有 1.2%，其他情況為「看工作/船期情況」沒有一定時間。

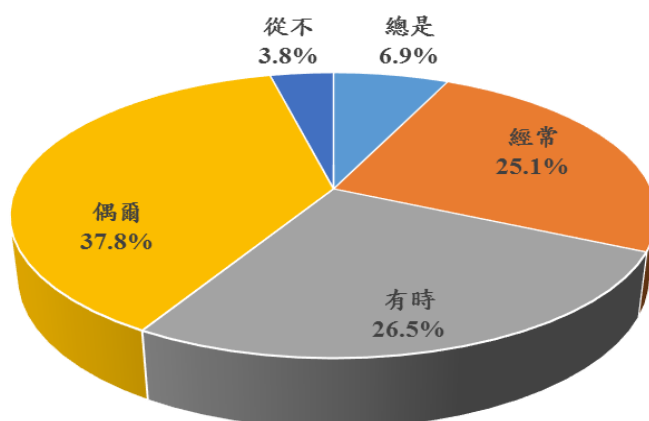
表 3-8 船舶貨物裝卸承攬業勞工 112 年夜間工作班別情況

單位：人數，%

夜間工作班別情況	人數	百分比
總和	291	100.0
否	121	41.6
是	170	58.4
夜間時段的頻率平均		
每天	5	2.9
每週 1~2 天	37	21.8
每週 3~4 天	34	20.0
每月 1 週	27	15.9
每月 2~3 週	30	17.7
其他	14	8.2
不一定	23	13.5
夜間時段的時數多長		
1 小時(含)以內	2	1.2
超過 1 小時~2 小時(含)以內	10	5.9
超過 2 小時~3 小時(含)以內	16	9.4
超過 3 小時~4 小時(含)以內	26	15.3
超過 4 小時	106	62.4
其他	10	5.9

資料來源：本研究問卷調查整理。

船舶貨物裝卸承攬業勞工過去一年正常工時安排在國定假日及星期六、日工作的發生頻率上，表示總是安排在國定假日及星期六、日的有 6.9%、25.1%表示經常、26.5%表示有時，偶爾的比例為 37.8%、表示從不的比例為 3.8%（如圖 3.3 所示）。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 291 人。

圖 3.3 船舶貨物裝卸承攬業勞工 112 年正常工時安排在假日頻率

根據訪談發現，貨櫃碼頭作業係隨船舶靠港時間進行裝卸作業，幾乎屬於全年無休且採 24 小時連續裝卸，每年工作天數約為 363 天至 364 天，暫停工作的時間大約從農曆除夕當天下午 5 點開始，至農曆初一至初三開始恢復工作。部分事業單位會選擇某天進行設備年度保養，當日於設備保養期間將暫停裝卸工作。貨櫃裝卸係依據船舶停靠時間進行連續裝卸，但部分時段可能無船舶入港，或因船舶靠港時間延誤，均會造成工作時間產生變動性，勞工則必要配合船舶靠港時間進行排班工作。此特性導致碼頭裝卸輪班制度與工廠生產作業輪班制度不同，原因係工廠生產作業可以依據生產計畫進行規律排班，而碼頭裝卸可能因船舶進港時間或者天氣影響而延後進港，造成勞工輪班時間容易臨時受到變動。裝卸作業人力不足時，為配合船舶離港時間，事業單位可能會衍生超時工作問題。

散雜貨裝卸作業依據船舶停靠時間、貨物型態以及貨主需求，區分為 24 小時輪班工作或日班工作，每年工作天數約為 363 天至 364 天。裝卸貨物如屬於煤炭或水泥熟料，實務上採 3 班制或 2 班制進行 24 小時輪班作業，直到貨物裝卸完畢。如屬於其他貨物例如鋼材、木片等大宗物資，實務上以日班工作為主，必要時會以加班方式進行趕工，較無夜間輪班問題，但須配合週六、週日或國定假日輪班。散雜貨裝卸的工作時間可能隨船舶靠港班次變動，貨源較穩定事業單位，可能每天有船舶靠港進行裝卸，工作量較固定。但貨源較不穩定事業單位，當船舶停靠班次較多時，工作量隨之增加，船舶停靠班次較少時，工作量隨之減少，工作變動性高。例如以某事業單位裝卸煤炭為例，1 年大約有 8 趟次船舶進港，每次採 24 小時裝 3 班制進行卸約作業，大約 10 天左右可以完成裝卸，其他時間則改裝卸其他貨物，導致實務上可能有時一個月工作 20 天或 25 天，有時一個月可能工作 5 或 10 天，工作天數落差極大。

碼頭裝卸工作變動性較高，產生連續固定工作與非連續固定工作型態，勞工工作時間與休假的安排，明顯與其他行業例如製造業或服務業的工作時間不同。事業單位認為此種工作模式的優點，對勞工而言在於工作時間或休假有較大的彈性，例如當天貨物提早裝卸完畢時，勞工即可下班，或者採一天工作休息一天的模式，勞工未工作期間甚至允許外出兼差。但是對於想要與家人有相同作息時間，工作時間不固定反而是缺點。

船舶貨物裝卸承攬業適用勞動基準法第 36 條第 4 項變形工時及勞動基準法第 84-1 條規定。從訪談發現，船舶貨物裝卸承攬業運用勞動基準法第

36 條第 4 項變形工時機率較高，原因係碼頭作業幾乎屬於全年無休型態，且需配合船舶停靠時間安排裝卸作業，運用變形工時有助於人力調度。至於勞動基準法第 84-1 條使用比率較低，且係以工作類型區分，如屬起重機操作涉及高空作業，或屬於體力型搬運作業，身心狀況無法負擔長時間工作，實務上均採三班制方式進行作業，如屬於船上指揮手或監督性質工作，對身心狀況負擔較輕，始採二班制方式作業。部分事業單位對於工作時間之放寬仍不滿意，但至少肯定政府放寬之政策。

3.1.4 工作環境

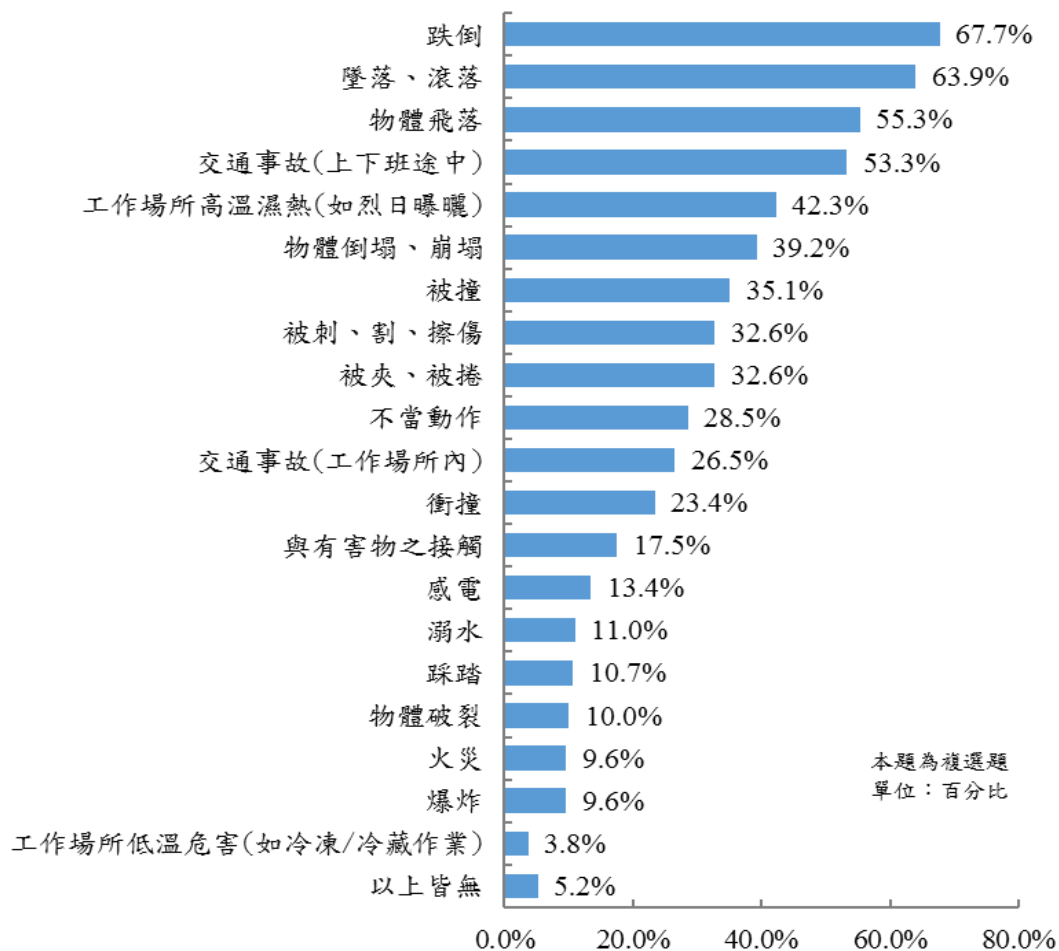
調查結果顯示，船舶貨物裝卸承攬業勞工主要工作區域以戶外有日曬作業(含駕駛)比例最高為 68%，其次為室內作業為 23%，戶外無日曬作業為 8.9%。

1. 工作環境可能遭遇的危險

藉由詢問船舶貨物裝卸承攬業勞工在工作環境中可能會遭遇下列哪些危險：01 墜落、滾落；02 跌倒；03 衝撞；04 物體飛落；05 物體倒塌、崩塌；06 被撞；07 被夾、被捲；08 被刺、割、擦傷；09 踩踏；10 溺水；11 與高溫之接觸；12 與低溫之接觸；13 與有害物之接觸；14 感電；15 爆炸；16 物體破裂；17 火災；18 不當動作；19 交通事故(上下班途中)；20 交通事故(非上下班途中)；97 其他。共計 21 項及 95 以上皆無，瞭解受訪者對於工作環境潛在危險的認知情形。

調查結果顯示，94.8%的勞工認為在工作環境中可能會遭遇至少一項的危險，反之有 5.2%的勞工認為工作環境不會遭遇危險。

從船舶貨物裝卸承攬業勞工認為在工作環境中會遭遇的各項潛在危險項目來看，占比較高的前 10 項分別為「跌倒」67.7%、「墜落、滾落」63.9%、「物體飛落」55.3%、「交通事故(上下班途中)」53.3%、「工作場所高溫濕熱(如烈日曝曬)」42.3%、「物體倒塌、崩塌」39.2%、「被撞」35.1%、「被刺、割、擦傷」32.6%、「被夾、被捲」32.6%、「不當動作」28.5%等，是勞工認為可能會遭遇潛在危險較高的項目（如圖 3.4 所示）。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 291 人，複選題。

圖 3.4 船舶貨物裝卸承攬業勞工在工作環境中可能遭遇危險

除了瞭解勞工認知工作環境的潛在危險項目外，進一步詢問受訪者前三項發生機率最大的危險項目，透過給予不同的權重(機率最大*1 分+機率第二大*2/3 分+機率第三大*1/3 分)計算各項危險可能發生程度分數，分數愈高者，表示受訪者認為該項潛在危險發生機率較高。勞工認為在工作環境中危險發生機率最大的潛在危險項目前 5 項分別為「跌落」0.292 分、「跌落、滾落」0.263 分、「交通事故(上下班途中)」0.221 分、「工作場所高溫濕熱(如烈日曝曬)」0.188 分及「物體飛落」0.160 分(如表 3-9 所示)。

表 3-9 船舶貨物裝卸承攬業勞工認為工作環境潛在危險認知項目-依機率

危險項目	平均數(分)
跌倒	0.292
墜落、滾落	0.263
交通事故(上下班途中)	0.221
工作場所高溫濕熱(如烈日曝曬)	0.188
物體飛落	0.160
被刺、割、擦傷	0.105
不當動作(指不當行為引起之災害如搬物閃到腰或類似狀態之情形)	0.099
物體倒塌、崩塌	0.093
被撞	0.090
交通事故(工作場所內)	0.062
被夾、被捲	0.049
與有害物之接觸	0.044
衝撞	0.033
感電	0.018
火災	0.006
物體破裂	0.003
溺水	0.003
踩踏	0.003
爆炸	0.002
工作場所低溫危害(如冷凍/冷藏作業)	-

資料來源：本研究問卷調查整理。

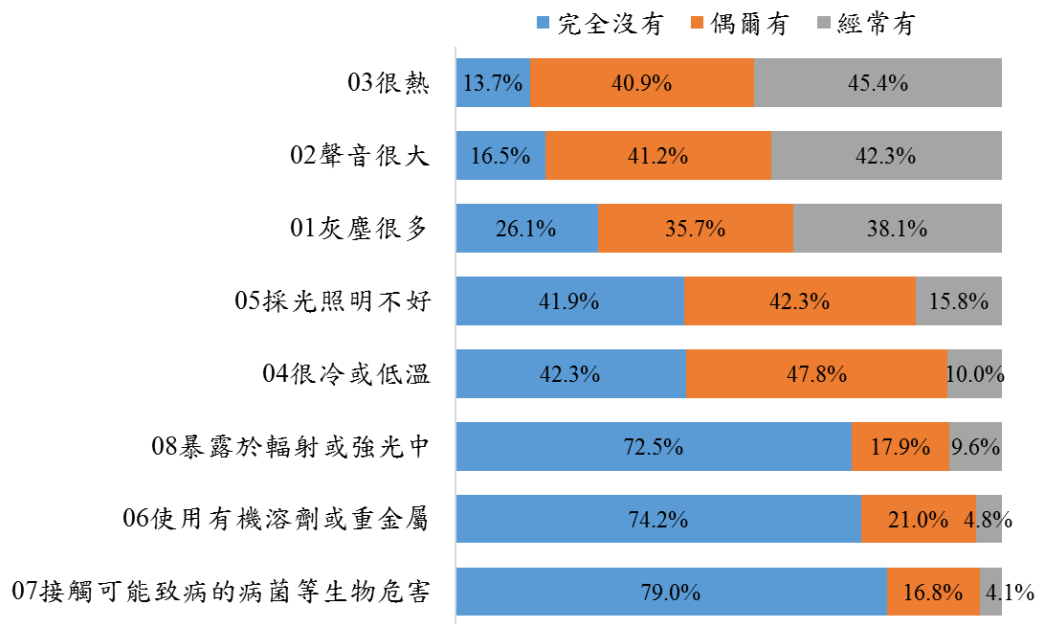
註：回答人數 191 人，機率最大*1 分+機率第二大*2/3 分+機率第三大*1/3 分。

2.工作環境衛生暴露認知

藉由詢問船舶貨物裝卸承攬業勞工其工作環境有沒有長期存在下列環境衛生問題(01 灰塵很多；02 聲音很大；03 很熱；04 很冷或低溫；05 採光照明不好；06 使用有機溶劑或重金屬；07 接觸可能致病的病菌等生物危害；08 暴露於輻射或強光中，如 X 光、電焊強光、紫外線、紅外線、雷射光等)，瞭解上述 8 項在受訪者工作環境的暴露頻率(分為「完全沒有」、「偶爾有」及「經常有」三個等級)。

調查結果顯示，91.1%的勞工表示在工作環境中會長期暴露至少一項環境衛生問題，反之有 8.9%的勞工認為工作環境沒有暴露環境衛生問題。

勞工認為工作環境會暴露(偶爾有+經常有)的環境衛生問題項目以「很熱」占比(86.3%)較高，「聲音很大」、「灰塵很多」占比次之(83.5%、73.9%)，再其次依序為「採光照明不好」、「很冷或低溫」、「暴露於輻射或強光中」、「使用有機溶劑或重金屬」、「接觸可能致病的生物危害」等(如圖 3.5 所示)。



資料來源：本研究問卷調查整理。

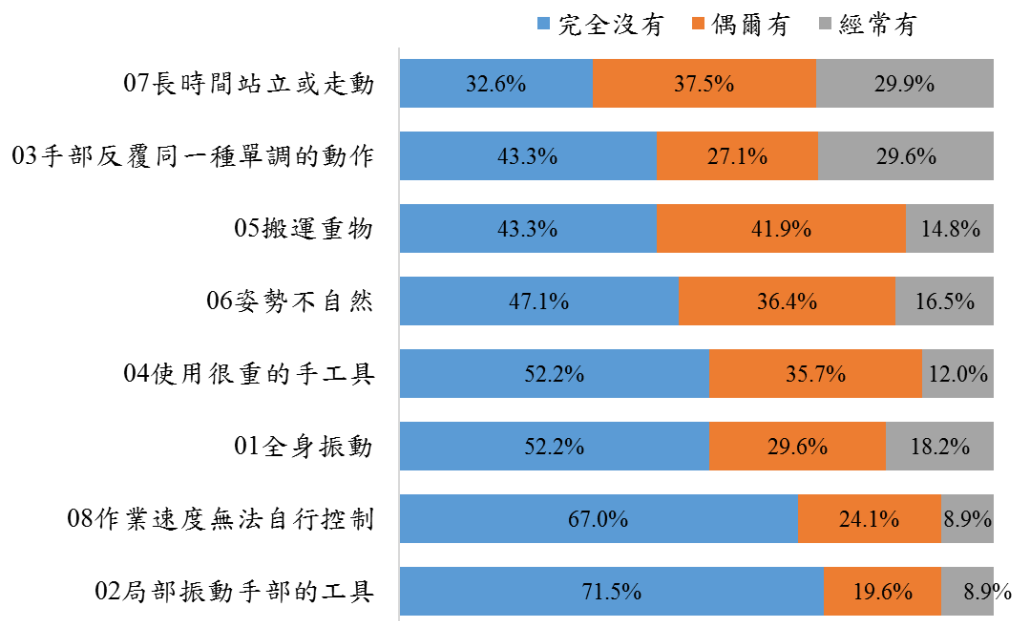
註：調查人數 291 人。

圖 3.5 船舶貨物裝卸承攬業勞工其工作環境暴露環境衛生問題項目

3.人因性危害認知

藉由詢問船舶貨物裝卸承攬業勞工在工作時有下列哪些身體姿勢或動作上的問題(01 全身振動；02 局部振動手部的工具；03 手部反覆同一種單調的動作；04 使用很重的手工具；05 搬運重物；06 姿勢不自然；07 長時間站立或走動；08 作業速度無法自行控制)，共計 8 項，瞭解受訪者在工作時發生身體姿勢或動作上問題的頻率(分為「完全沒有」、「偶爾有」及「經常有」三個等級)。

調查結果顯示，85.6%的勞工認為在工作時至少有一項人因性危害問題，反之有 14.4%的勞工認為在工作中沒有人因性危害問題。勞工認為工作時會有(偶爾有+經常有)人因性危害問題的項目以「長時間站立或走動」占比(67.4%)較高，「手部反覆同一種單調的動作」、「搬運重物」占比次之(分別為 56.7%)，再其次依序為「姿勢不自然」、「使用很重的手工具」、「全身振動」、「作業速度無法自行控制」、「局部振動手部的工具」等(如圖 3.6 所示)。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 291 人。

圖 3.6 船舶貨物裝卸承攬業勞工其工作中人因性危害問題認知

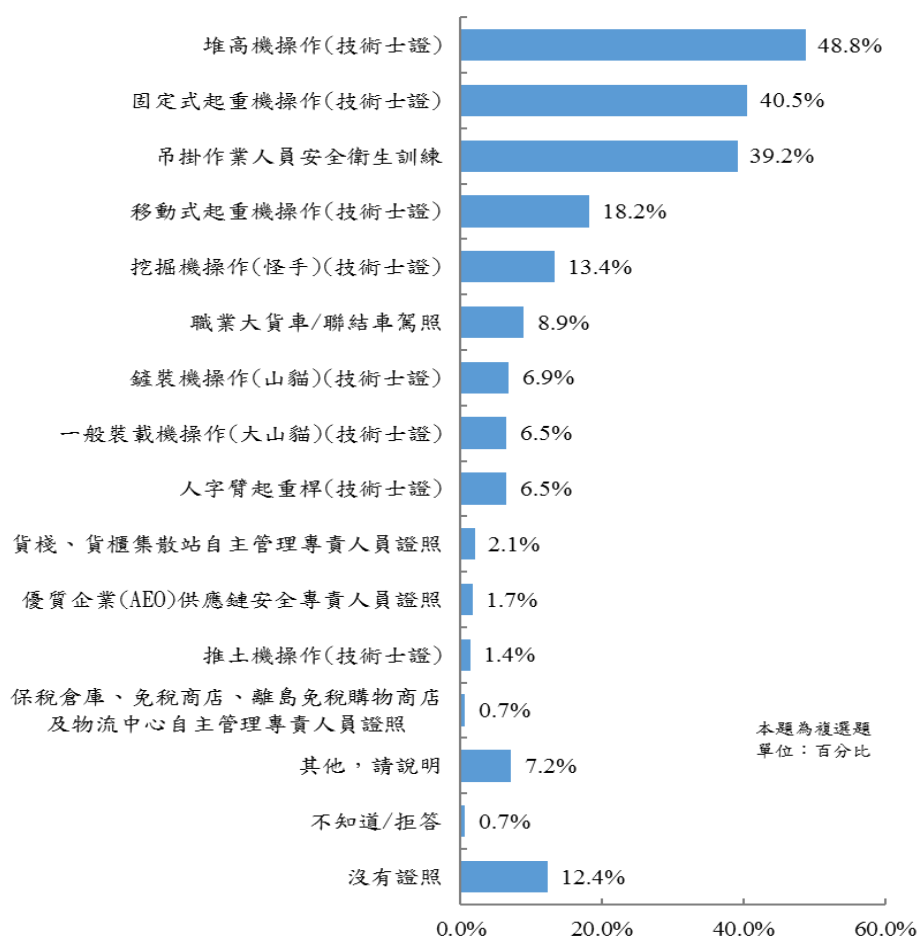
從訪談發現，目前碼頭裝卸工作主要以起重機、吊(桿)車、堆高機等機具進行作業，勞工較無須進行重體力搬運工作。但雜貨裝卸作業需使用鋼索吊掛貨物，鋼索具有一定重量，搬運或移動鋼索時仍屬於體力工作。

裝卸貨物工作地點位於港埠內，工作環境均屬戶外作業，戶外工作時勞工需面對各種天氣條件，包括在夏天高溫日曬，或者冬天低溫濕冷以及面臨海風侵襲的環境下長期工作，或者勞工須進入較為悶熱的船艙內進行吊掛或掃艙工作，且裝卸散貨時，容易受礦石、煤炭、木片等細粉影響產生粉塵環境，屬於辛苦的工作環境。但隨著碼頭裝卸環境保護的持續要求與進步，據事業單位表示因為政府要求大概已經改善 7 成以上，故粉塵的影響已較早年大幅改善。此外，車機維修員需要攀爬至橋式起重機進行高空保養與維修，工作環境除辛苦外，也容易有墜落風險。

裝卸作業期間遭遇惡劣天氣情況下，例如貨櫃裝卸若遭遇每小時 7 級以上強風、打雷、或大雨影響指揮手或地面作業人員視線時，始暫停裝卸作業；散雜貨裝卸如遭遇大雨時，將視裝卸貨物是否可以淋雨決定是否暫停作業。除此之外，勞工仍應穿著雨衣長期於雨中工作，屬於辛苦的工作環境，不利招募員工。

3.1.5 勞工須具備專業職能

在船舶貨物裝卸承攬業勞工具備職能上，詢問勞工擁有的證照情況，調查結果顯示 86.9%的勞工擁有至少一張專業證照，平均每位勞工擁有約 2 張不同的證照，12.4%勞工表示沒有專業證照、0.7%為不知道/拒答。在各類型證照中以擁有堆高機操作(技術士證)的比例最高，為 48.8%，其次是固定式起重機操作(技術士證)及吊掛作業人員安全衛生訓練分別為 40.5%及 39.2%，其他如移動式起重機操作(技術士證)、挖掘機操作(怪手)(技術士證)、職業大貨車/聯結車駕照、鏟裝機操作(山貓)(技術士證)、一般裝載機操作(大山貓)(技術士證)、人字臂起重桿(技術士證)等，也是勞工擁有的專業證照（如圖 3.7 所示）。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 291 人。

圖 3.7 船舶貨物裝卸承攬業勞工擁有專業證照情況

從訪談發現，貨櫃裝卸主要以起重機、解櫃車、堆高機等機具或車輛進行裝卸作業，散雜貨裝卸主要以吊車(桿)、抓斗、鋼索及吊鉤、堆高機等機具進行裝

卸作業，勞工進行碼頭裝卸作業時須具備專業證照或訓練，包括(1)橋式起重機駕駛員或吊車(桿)駕駛員，須參加 38 小時固定式起重機操作人員職業安全衛生教育訓練，取得結業證書後，並取得技術士證始具操作資格；(2)船上指揮手、吊掛作業人員、監督人員等，應參加 18 小時安全衛生教育訓練，並取得結業證書；(3)堆高機駕駛員應參加 18 小時堆高機操作人員特殊安全衛生訓練課程，取得技術士證後始具操作資格；(4)車機設備維修人員，須具備機械、電機、資訊、冷凍空調等維修或保養之專長與技能；(5)裝卸危險物品貨櫃，須參加裝卸港區危險物品儲放管理專責人員訓練，甲級危險物品專責人員，負責危險物品製造、使用、儲存、裝卸等實際操作，初次訓練 16 小時，乙級危險物品專責人員，負責危險物品申報、分類、辨識、標示及標籤等相關作業，初次訓練時數為 8 小時，並取得交通部航港局核發專責人員結業證書。

貨櫃裝卸時勞工工作位置分散為船艙、橋式起重機高空、岸邊、解櫃車等不同區域，勞工進行碼頭裝卸作業時須具備專業能力，包括(1)如事業單位導入資訊系統或遠端遙控系統，勞工須具備系統操作與判讀資料能力；(2)貨櫃裝卸勞工須以無線電或手勢進行溝通與傳遞資訊能力。

部分事業單位透過不同訓練方式來提升員工專業與技能，包括(1)提供公費與公假讓勞工參與外部訓練，提升員工專業與技能，(2)藉由資深同仁於工作現場傳授經驗，提升員工實務經驗。此外，事業單位對於勞工專業訓練部分，有助於降低勞工工作壓力，因碼頭作業涉及大型機具操作，且部分空間如艙內作業與一般作業空間不同，如操作不慎恐造成貨物毀損，甚至傷及船舶內設施。目前事業單位係將員工送至訓練機構，例如政府職業訓練機構、中華民國職業安全衛生協會、中國生產力中心等地辦理訓練，或於招募時要求須具備專業證照。事業單位表示，因民間訓練機構設備及辦訓能量有限，期盼政府能恢復碼頭民營化之前由政府成立訓練中心，負責員工教育訓練。

主管機關認為，碼頭民營化後教育訓練部分已由民間機構接手辦理，提供訓練補助政策難以體現公共效益，現有的訓練方式足以應對產業需求。主管機構認為，過去港務局曾設有裝卸訓練機構，但現在培訓設施已不再存在，這使得新進勞工缺乏實際操作訓練，更加劇缺工問題。

3.2 貨櫃集散站經營業

3.2.1 事業單位結構型態

本次回卷的 17 家貨櫃集散站經營業，64.7%已成立超過 20 年；最主要的裝卸貨物類型以「貨櫃(CY)」占 88.2%最多（如表 3-10 所示）。所在港區以「基隆港」占 52.9%最多，其次是「高雄港」占 29.4%，「臺中港」占 11.8%；其中有 47.1%為航運商或屬航運商子公司或關係企業。

表 3-10 貨櫃集散站經營業結構型態

單位：家數，%

項目別	樣本數	百分比	項目別	樣本數	百分比
總計	17	100.0			
單位成立年數			行業別		
未滿 10 年	1	5.9	基隆港	9	52.9
10~未滿 20 年	5	29.4	臺北港	1	5.9
20~未滿 30 年	3	17.6	蘇澳港	-	-
30 年及以上	8	47.1	臺中港	2	11.8
最主要裝卸貨物類型			安平港	-	-
貨櫃(CY)	15	88.2	高雄港	5	29.4
併、拆櫃貨(CFS)	1	5.9	花蓮港	-	-
乾散貨(如穀類、煤礦、礦砂、木材、水泥等)	-	-	是否為航運商、或屬航運商子公司或關係企業		
液體散貨(如化工原料等)	-	-	是	8	47.1
雜貨(例如裝箱/袋貨物、原木、汽車、大型機具或材料等)	1	5.9	否	9	52.9

資料來源：本研究問卷調查整理。

3.2.2 工作內容及人力需求

1.後線櫃場及倉儲中心(或稱貨物裝卸場所)

貨櫃集散站主要區分為後線櫃場及倉儲中心，後線櫃場主要暫時存放貨櫃，作業機具包括門型起重機、跨載機、重櫃堆高機、空櫃堆高機、解櫃車等機具。倉儲中心依其場地高度區分為月台型與地面型，主要進行貨櫃拆櫃與併櫃作業，作業機具主要為堆高機。

後線櫃場作業職種及人力配置，包括門型起重機或跨載機駕駛員、堆高機駕駛員、解櫃車駕駛員、車機維修員。門型起重機負責櫃場貨櫃裝卸及搬運，非屬於遠端遙控者，1部起重機須配置1名駕駛員，如屬於遠端遙控操作方式者，1名駕駛員可以同時操作2.5部至3部起重機，具有節省人力效果；如屬於港口貨櫃集散站，裝卸作業採前線與後線同步作業時，前線每一部橋式起重機，須配置貨櫃集散站6輛至8輛解櫃車進行貨櫃運送，櫃場需配置1名重櫃堆高機駕駛員，負責調整貨櫃方向或平板櫃作業；空櫃堆高機及櫃場解櫃車負責櫃場內部貨櫃移動，包括洗櫃、修櫃或空櫃的移動，視工作量配置駕駛人員。以某事業單位為例，其負責車機維修工作人數之比例約為占整體工人數1/5，負責工作包含大型設備每日檢查、定期檢查及保養、除鏽、故障排除、修理冷凍櫃等，且須配合輪班。以每部橋式起重機(前線碼頭)作業時須，配置人數至少8名勞工。

倉儲中心作業職種及人力配置，包括堆高機駕駛員、理貨員、搬運工、倉儲管理人員。每櫃拆併櫃人力配置原則採3人1組，其中1名堆高機駕駛員兼理貨員，2名搬運工。

倉儲中心拆併櫃作業受到空間與貨物類型限制，拆併櫃作業無法全程以機具進行，須仰賴人力作業，屬於勞力密集型工作，倉儲中心拆併櫃作業所需人力較後線櫃場高。

2.調整工作流程可能性

碼頭作業除透過導入自動化設備減少人力需求外，是否可以透過調整工作流程減少人力，事業單位表示倉儲中心作業因人力不足，過去堆高機駕駛員及理貨員分別由不同勞工擔任，目前已由同一名勞工負責。以上研究發現，事業單位對於調整工作流程減少人力部分，已有相關整併。

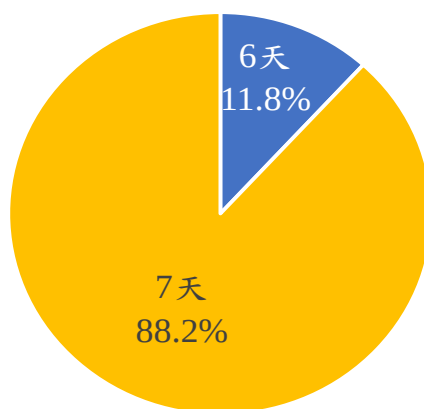
3.2.3 工作時間

1.工時規定

為因應天候、海象或船舶貨運作業之「性質特殊」，勞動部於 107 年 8 月 6 日勞動條 3 字第 1070131130 號公告，將貨櫃集散站經營業指定為勞動基準法第 36 條第 4 項適用行業，得於每 7 日之週期內例外調整例假。但尚未指定為勞動基準法第 84-1 條工作之適用行業。

2.工作時間-事業單位調查

根據事業單位問卷調查結果，於 112 年平均每週營運天數，17 家貨櫃集散站經營業全體均係每週營運 6 天以上(包含 11.8%營運 6 天、88.2%營運 7 天)，逼近全年無休（如圖 3.8 所示）。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數貨櫃集散站經營業 17 家。

圖 3.8 貨櫃集散站經營業 112 年碼頭作業平均每週工作天數

從港口別觀察，基隆港、高雄港有部分業者屬於每週營運 6 天，多數業者都是屬於平均每週營運 7 天（如表 3-11 所示）。

表 3-11 貨櫃集散站經營業 112 年碼頭作業平均每週工作天數

單位：家數，%

項目別	總計		1~5 天	6 天	7 天
	樣本數	百分比			
貨櫃集散站經營業	17	100.0	-	11.8	88.2
基隆港	9	100.0	-	11.1	88.9
臺北港	1	100.0	-	-	100.0
臺中港	2	100.0	-	-	100.0
高雄港	5	100.0	-	20.0	80.0

資料來源：本研究問卷調查整理。

在 17 家貨櫃集散站經營業者之中，82.4%表示該單位有夜間時段(晚上 10 時至隔天早上 6 時內)的工作班別，其中 64.7%是每天都有夜間工作班別，有 58.8%工作班別位於夜間時段的時數超過 4 小時（如表 3-12 及表 3-13 所示）。

表 3-12 貨櫃集散站經營業是否有夜間時段工作

單位：家數，%

項目別	總計		否	是	每天	每週 3~4 天	每週 1~2 天
	樣本數	百分比					
貨櫃集散站經營業	17	100.0	17.6	82.4	64.7	11.8	5.9
基隆港	9	100.0	11.1	88.9	55.6	22.2	11.1
臺北港	1	100.0	-	100.0	100.0	-	-
臺中港	2	100.0	50.0	50.0	50.0	-	-
高雄港	5	100.0	20.0	80.0	80.0	-	-

資料來源：本研究問卷調查整理。

表 3-13 貨櫃集散站經營業工作班別位於夜間時段時數

單位：家數，%

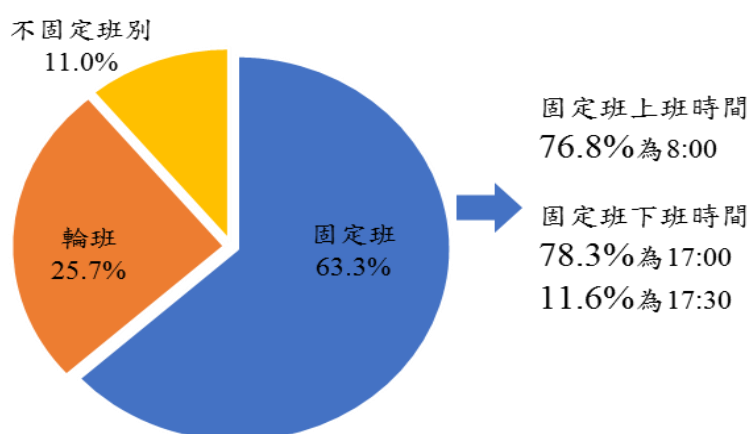
項目別	總計		否	是	1 小時 (含)以 內	超過 1 小時 ~2 小 時(含) 以內	超過 2 小時 ~3 小 時(含) 以內	超過 3 小時 ~4 小 時(含) 以內	超過 4 小時	其他
	樣本數	百分比								
貨櫃集散 站經營業	17	100.0	17.6	82.4	-	5.9	-	11.8	58.8	5.9
基隆港	9	100.0	11.1	88.9	-	11.1	-	22.2	55.6	-
臺北港	1	100.0	-	100.0	-	-	-	-	100.0	-
臺中港	2	100.0	50.0	50.0	-	-	-	-	50.0	-
高雄港	5	100.0	20.0	80.0	-	-	-	-	60.0	20.0

資料來源：本研究問卷調查整理。

3.工作時間-勞工調查

根據勞工問卷調查結果，貨櫃集散站經營業勞工的主要工作班別以固定班(非輪班制)的 63.3%比較高，其次是輪班(每週或數週固定輪調一次上班時間)的 25.7%，再其次是不固定班別(指派式或任務型班別)，為 11% (如圖 3.9 所示)。

固定班勞工的上班時間有 76.8%為 8：00，其餘上班時間比例較低；下班時間有 78.3%為 17：00、11.6%為 17：30，其餘下班時間比例較低。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 109 人。

圖 3.9 貨櫃集散站經營業勞工 112 年主要工作班別及上下班時間

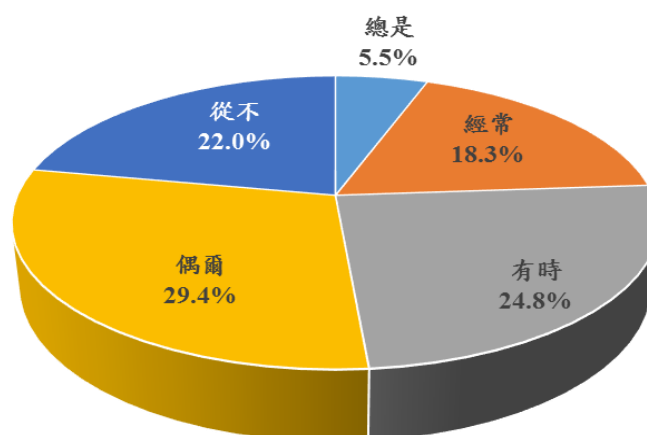
在工作班別(不含加班時間)是否有位於夜間時段(晚上 10 時至隔天早上 6 時內)，有 57.8%貨櫃集散站經營業勞工表示沒有，而 42.2%表示有位於夜間時段。工作班別有位於夜間時段的勞工，夜間時段的頻率平均以每週 1~2 天的比例較高，為 32.6%，其次為每月 2~3 週的 21.7%，再其次為每月 1 週 (19.6%)、每週 3~4 天(15.2%)，每天為 6.5%。工作班別有位於夜間時段的勞工，夜間時段的時數通常以超過 4 小時比例最高，為 67.4%，其次為超過 3 小時~4 小時(含)以內的 19.6%、超過 2 小時~3 小時(含)以內的 8.7%及超過 1 小時~2 小時(含)以內的 4.3% (如表 3-14 所示)。

表 3-14 貨櫃集散站經營業勞工 112 年夜間工作班別情況

夜間工作班別情況	人數	單位：家數，%
		百分比
總和	109	100.0
否	63	57.8
是	46	42.2
夜間時段的頻率平均		
每天	3	6.5
每週 1~2 天	15	32.6
每週 3~4 天	7	15.2
每月 1 週	9	19.6
每月 2~3 週	10	21.7
其他	1	2.2
不一定	1	2.2
夜間時段的時數多長		
1 小時(含)以內	-	-
超過 1 小時~2 小時(含)以內	2	4.3
超過 2 小時~3 小時(含)以內	4	8.7
超過 3 小時~4 小時(含)以內	9	19.6
超過 4 小時	31	67.4
其他	-	-

資料來源：本研究問卷調查整理。

貨櫃集散站經營業勞工過去一年正常工時安排在國定假日及星期六、日工作的發生頻率上，表示總是安排在國定假日及星期六、日的有 5.5%、18.3%表示經常、24.8%表示有時，偶爾的比例為 29.4%、表示從不安排的比例為 22% (如圖 3.10 所示)。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 109 人。

圖 3.10 貨櫃集散站經營業勞工 112 年正常工時安排在假日發生頻率

貨櫃集散站經營業勞工的平均每週工作天數上，以每週 5 天的比例最高，為 81.7%其次為 6 天的 16.5%、4 天與 7 天皆為 0.9%。平均每週工作時數(含加班)為 44.65 小時，每週加班時數平均為 4.25 小時。

從訪談發現，後線櫃場基本上係配合前線貨櫃裝卸作業，工作幾乎屬於全年無休採 24 小時輪三班方式工作，每年工作天數約為 363 天至 364 天。至於倉儲中心拆併櫃業務，實務上以日班工作為主，但須配合船舶停靠時間與拆併櫃需求進行加班。

後線櫃場工作量主要係配合前線作業時間，按時將貨櫃送至前線碼頭，以及配合貨櫃聯結車進行裝卸櫃作業。如前線貨櫃裝卸作業時程延宕，後線櫃場工作時程也將隨之調整。至於倉儲中心拆併櫃工作時間，亦配合進口拆櫃及出口裝櫃量而定。

貨櫃集散站經營業適用勞動基準法第 36 條第 4 項變形工時，訪談中事業單位對於變形工時並無表達相關看法。

3.2.4 工作環境

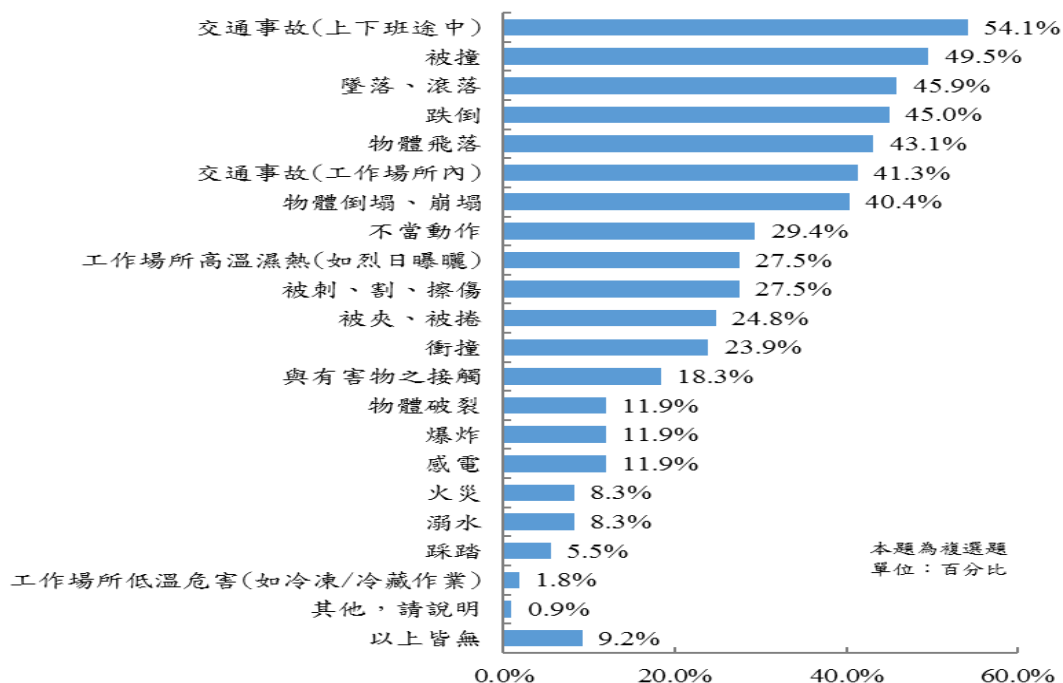
調查結果顯示，貨櫃集散站經營業勞工主要工作區域以戶外有日曬作業(含駕駛)比例最高，為 48.6%，其次為室內作業，有 34.9%，戶外無日曬作業為 16.5%。

1.工作環境可能遭遇的危險

藉由詢問貨櫃集散站經營業勞工在工作環境中可能會遭遇下列哪些危險：01 墜落、滾落；02 跌倒；03 衝撞；04 物體飛落；05 物體倒塌、崩塌；06 被撞；07 被夾、被捲；08 被刺、割、擦傷；09 踩踏；10 溺水；11 與高溫之接觸；12 與低溫之接觸；13 與有害物之接觸；14 感電；15 爆炸；16 物體破裂；17 火災；18 不當動作；19 交通事故(上下班途中)；20 交通事故(非上下班途中)；97 其他。共計 21 項及 95 以上皆無，瞭解受訪者對於工作環境潛在危險的認知情形。

調查結果顯示，91.8%的勞工認為在工作環境中可能會遭遇至少一項的危險，反之有 8.2%的勞工認為工作環境不會遭遇危險。

從貨櫃集散站經營業勞工認為在工作環境中會遭遇的各項潛在危險項目來看，占比較高的前 10 項分別為「交通事故(上下班途中)」54.1%、「被撞」49.5%、「墜落、滾落」45.9%、「跌倒」45.0%、「物體飛落」43.1%、「交通事故(工作場所內)」41.3%、「物體倒塌、崩塌」40.4%、「不當動作」29.4%、「工作場所高溫濕熱(如烈日曝曬)」27.5%、「被刺、割、擦傷」27.5%等，是勞工認為可能會遭遇潛在危險較高的項目（如圖 3.11 所示）。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 109 人，複選題。

圖 3.11 貨櫃集散站經營業勞工在工作環境中可能遭遇的危險

除了瞭解勞工認知工作環境的潛在危險項目外，進一步詢問受訪者前三項發生機率最大的危險項目，透過給予不同的權重(機率最大*1 分+機率第二大*2/3 分+機率第三大*1/3 分)計算各項危險可能發生程度分數，分數愈高者，表示受訪者認為該項潛在危險發生機率較高。勞工認為在工作環境中危險發生機率最大的潛在危險項目前 5 項分別為「被撞」0.235 分、「跌倒」0.226 分、「交通事故(工作場所內)」0.190 分、「交通事故(上下班途中)」0.183 分及「墜落、滾落」0.159 分（如表 3-15 所示）。

表 3-15 貨櫃集散站經營業勞工認為工作環境潛在危險認知項目- 依機率

危險項目	平均數(分)
被撞	0.235
跌倒	0.226
交通事故(工作場所內)	0.190
交通事故(上下班途中)	0.183
墜落、滾落	0.159
工作場所高溫濕熱(如烈日曝曬)	0.128
物體飛落	0.116
物體倒塌、崩塌	0.116
不當動作	0.095
被夾、被捲	0.046
衝撞	0.040
被刺、割、擦傷	0.040
感電	0.028
物體破裂	0.012
與有害物之接觸	0.009
踩踏	0.006
溺水	0.003
火災	0.003
工作場所低溫危害(如冷凍/冷藏作業)	-
爆炸	-

資料來源：本研究問卷調查整理。

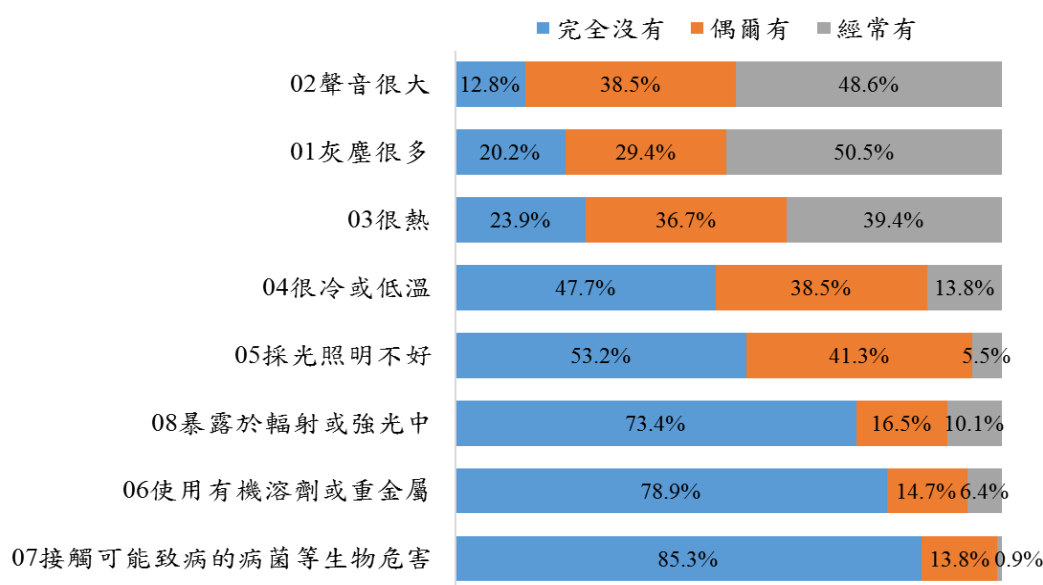
註：回答人數 109 人，機率最大*1 分+機率第二大*2/3 分+機率第三大*1/3 分。

2.工作環境衛生暴露認知

藉由詢問貨櫃集散站經營業勞工其工作環境有沒有長期存在下列環境衛生問題(01 灰塵很多；02 聲音很大；03 很熱；04 很冷或低溫；05 採光照明不好；06 使用有機溶劑或重金屬；07 接觸可能致病的病菌等生物危害；08 暴露於輻射或強光中，如 X 光、電焊強光、紫外線、紅外線、雷射光等)，瞭解上述 8 項在受訪者工作環境的暴露頻率(分為「完全沒有」、「偶爾有」及「經常有」三個等級)。

調查結果顯示，91.7%的勞工表示在工作環境中會長期暴露至少一項環境衛生問題，反之有 8.3%的勞工認為工作環境沒有暴露環境衛生問題。

勞工認為工作環境會暴露(偶爾有+經常有)的環境衛生問題項目以「聲音很大」占比(87.1%)較高，「灰塵很多」、「很熱」占比次之(79.8%、76.1%)，再其次依序為「很冷或低溫」、「採光照明不好」、「暴露於輻射或強光中」、「使用有機溶劑或重金屬」、「接觸可能致病的生物危害」等（如圖 3.12 所示）。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 109 人。

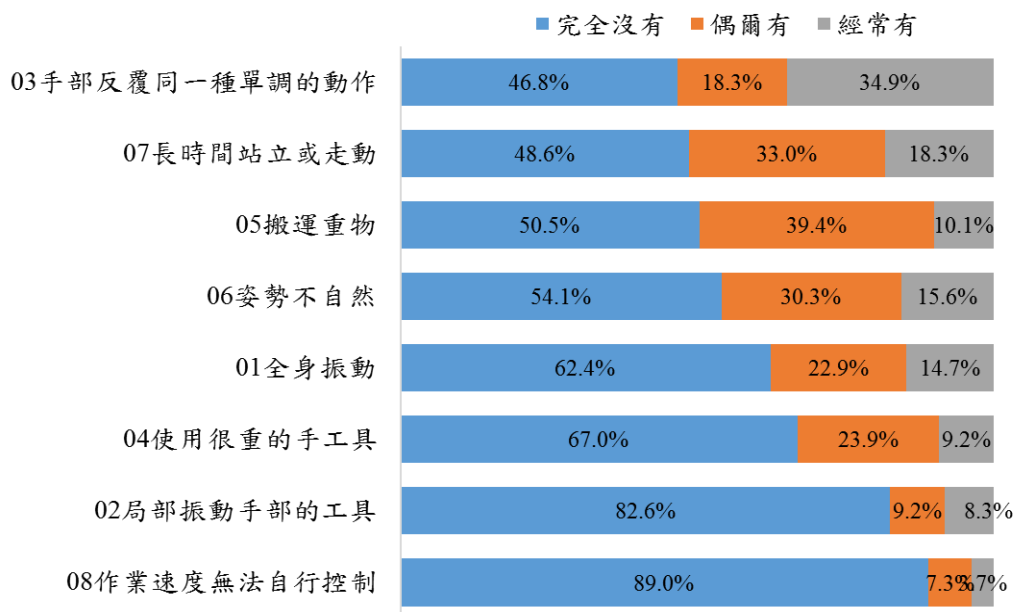
圖 3.12 貨櫃集散站經營業勞工其工作環境暴露環境衛生問題項目

3.人因性危害認知

藉由詢問貨櫃集散站經營業勞工在工作時有下列哪些身體姿勢或動作上的問題(01 全身振動；02 局部振動手部的工具；03 手部反覆同一種單調的動作；04 使用很重的手工具；05 搬運重物；06 姿勢不自然；07 長時間站立或走動；08 作業速度無法自行控制)，共計 8 項，瞭解受訪者在工作時發生身體姿勢或動作上問題的頻率(分為「完全沒有」、「偶爾有」及「經常有」三個等級)。

調查結果顯示，79.8%的勞工認為在工作時至少有一項人因性危害問題，反之有 20.2%的勞工認為在工作中沒有人因性危害問題。勞工認為工作時會

有(偶爾有+經常有)人因性危害問題的項目以「手部反覆同一種單調的動作」占比(53.2%)較高,「長時間站立或走動」、「搬運重物」、「姿勢不自然」占比次之(分別為 51.4%、49.5%、45.9%),再其次依序為「全身振動」、「使用很重的手工具」、「局部振動手部的工具」、「作業速度無法自行控制」等(如圖 3.13 所示)。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 109 人。

圖 3.13 貨櫃集散站經營業勞工其工作中人因性危害問題認知

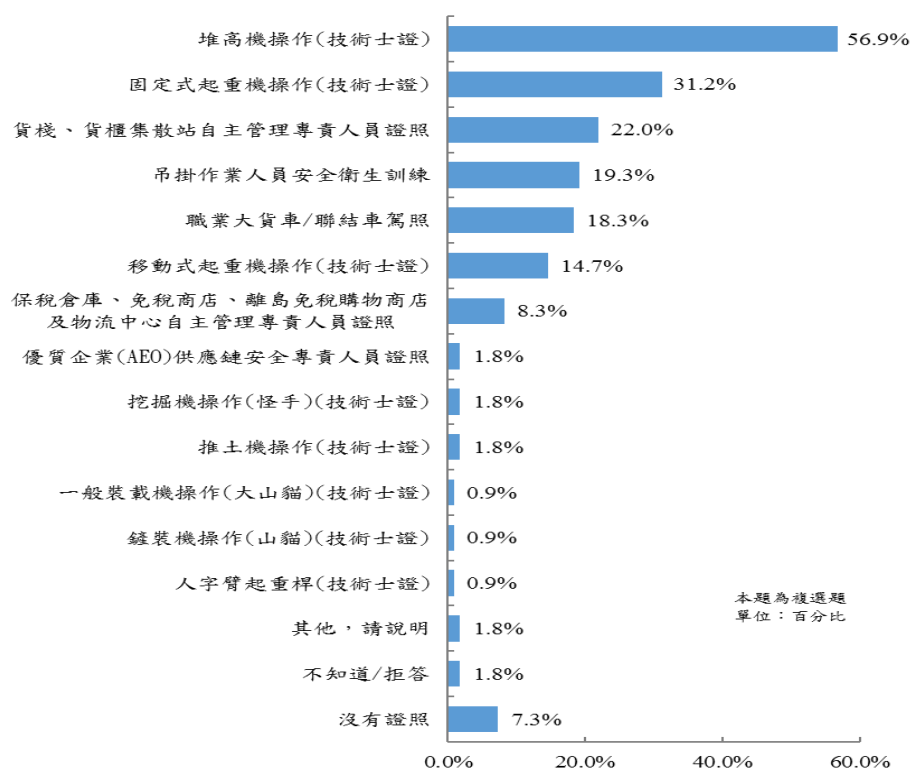
根據訪談發現，後線櫃場裝卸作業，主要以門型起重機、堆高機等機具進行作業，勞工較無須進行重體力搬運工作。

裝卸工作地點位於港埠內或周邊地區，工作環境除遠端遙控起重機操作員屬室內作業外，其餘大多數工作均屬戶外作業，戶外工作時勞工需面對各種天氣條件，包括在夏天高溫日曬，或者冬天低溫濕冷以及面臨海風侵襲的環境下長期工作，屬於辛苦的工作環境。

倉儲中心進行拆併櫃作業，因機具無法全程協助搬運，必須仰賴人力進行作業，需要長時間付出重體力工作，工作較為辛苦。拆併櫃工作地點位於室內空間，則較不易受各種天氣條件影響。

3.2.5 勞工須具備專業職能

在貨櫃集散站經營業勞工具備職能上，詢問勞工擁有的證照情況，調查結果顯示 92.7%的勞工擁有至少一張專業證照，平均每位勞工擁有約 1.8 張不同的證照，7.3%勞工表示沒有專業證照、1.8%為不知道/拒答。在各類型證照中以擁有堆高機操作(技術士證)的比例最高，為 56.9%，其次是固定式起重機操作(技術士證)及貨棧、貨櫃集散站自主管理專責人員證照分別為 31.2%及 22%，其他如吊掛作業人員安全衛生訓練、職業大貨車/聯結車駕照、移動式起重機操作(技術士證)、保稅倉庫、免稅商店、離島免稅購物商店及物流中心自主管理專責人員證照等，也是勞工擁有的專業證照（如圖 3.14 所示）。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 109 人。

圖 3.14 貨櫃集散站經營業勞工擁有專業證照情況

後線櫃場作業，主要以門型起重機、堆高機等機具進行作業，勞工進行碼頭裝卸作業時須具備專業證照或訓練，包括(1)門型起重機駕駛員須參加 38 小時固定式起重機操作人員職業安全衛生教育訓練，取得結業證書後，並取得技術士證始具操作資格；(2)堆高機駕駛員應參加 18 小時堆高機操作人員特殊安全衛生訓練課程，取得技術士證後始具操作資格；(3)車機設備維修人員，須具備機械、電

機、資訊、冷凍空調等維修或保養之專長與技能；(4)裝卸危險物品貨櫃，須參加裝卸港區危險物品儲放管理專責人員訓練，甲級危險物品專責人員，負責危險物品製造、使用、儲存、裝卸等實際操作，初次訓練 16 小時，乙級危險物品專責人員，負責危險物品申報、分類、辨識、標示及標籤等相關作業，初次訓練時數為 8 小時，並取得交通部航港局核發專責人員結業證書。(5)貨櫃集散站、保稅倉庫或物流中心自主管理專責人員，須參加由海關或海關認證機構辦理訓練課程，初次訓練 24 小時，並取得結業證書。

勞工須具備專業能力，包括如事業單位導入資訊系統或遠端遙控系統，勞工須具備系統操作與判讀資料能力。

至於倉儲中心作業主要以堆高機進行作業，勞工具備專業證照為堆高機技術士證。

此外，事業單位對於勞工專業訓練部分，目前係由事業單位將員工送至民間訓練機構辦理訓練，例如政府職業訓練機構、中華民國職業安全衛生協會、中國生產力中心、中華民國關稅協會等地辦理訓練，或於招募時要求須具備專業證照，與船舶貨物裝卸承攬業事業單位有相同建議，期盼政府能多協助員工教育訓練。

3.3 碼頭作業受僱概況比較分析

根據相關文獻研究成果顯示，我國產業缺工主要原因，包含了行業間磁吸現象、薪資與工作環境不具吸引力等項目。碼頭作業事業單位之薪資、工時、工作安全性具有外部競爭力，始能吸引勞工投入及減少核心人員的流失。本小節將分析碼頭作業薪資與工時、發生職災之統計數據，並與工作性質相似之「汽車貨運業(4940)」(凡從事以載貨汽車或聯結車運送貨物或貨櫃貨物之行業均屬之。搬家運送服務亦歸入本類)及「倉儲業(5300)」(凡從事提供倉儲設備及低溫裝置，經營普通倉儲及冷凍冷藏倉儲之行業均屬之。以倉儲服務為主並結合簡單處理如揀取、分類、分裝、包裝等亦歸入本類)進行數據比較。

3.3.1 薪資、工時及進退率概況

現有政府發布之相關勞動統計資料，均無「船舶貨物裝卸承攬業」以及「貨櫃集散站經營業」2 細行業之統計調查數據。由於我國受僱員工薪資、工時、員工進退等勞動條件常態性調查，僅有行政院主計總處「薪資與生產力調查」，然該調查之行業別調查統計資訊，僅有發布中分類（2 碼）之調查結果，因此，本

研究有關「船舶貨物裝卸承攬業」以及「貨櫃集散站經營業」有關勞動條件次級資料分析，僅能就該 2 行業歸屬之中分類「其他運輸輔助業(52)」進行分析。

1. 平均每月總薪資

2023 年我國運輸及倉儲業受僱員工平均每人每月總薪資新臺幣（以下同）6 萬 1,957 元，為歷年新高（如表 3-16 所示），為整體工業及服務業受僱員工平均每人每月總薪資(5 萬 8,420 元)的 1.1 倍，各細業中以「海洋水運業」之總薪資 14 萬 1,656 元最多，連續 4 年蟬聯第一名，「航空運輸業」10 萬 4,715 元居次。若與 2022 年相較，則以「航空運輸業」增加 1 萬 1,616 元(增幅 12.5%)最多，而「海洋水運業」受非經常性薪資大幅下降影響，減少 6 萬 4,393 元(減幅-31.3%)最多。

含括船舶貨物裝卸承攬業以及貨櫃集散站經營業之「其他運輸輔助業」2023 年受僱員工平均每人每月總薪資為 5 萬 626 元，當年度於我國運輸及倉儲業中，僅高於汽車貨運業 3 萬 9,888 元及其他汽車客運業 3 萬 3,959 元，較 2022 年 5 萬 920 元減少 294 元（減幅-0.58%），較 2014 年 4 萬 3,121 元則增加 7,505 元（增幅 17.40%）。

而對照之「汽車貨運業」2023 年受僱員工平均每人每月總薪資為 3 萬 9,888 元，較 2022 年 4 萬 226 元減少 338 元，減幅-0.84%；較 2014 年 3 萬 4,046 元增加 5,842 元，增幅 17.16%。

另對照之「倉儲業」2023 年受僱員工平均每人每月總薪資為 6 萬 393 元，較 2022 年 5 萬 9,118 元增加 1,275 元，增幅 2.16%；較 2014 年 3 萬 4,046 元增加 1 萬 5,352 元，增幅 34.08%。

2023 年船舶貨物裝卸承攬業以及貨櫃集散站經營業歸屬之「其他運輸輔助業」之受僱員工平均每人每月總薪資超出汽車貨運業 1 萬 738 元，但較倉儲業低 9,767 元。

表 3-16 我國運輸及倉儲業平均每月總薪資

單位：新臺幣元

年度	運輸及倉儲業											
		鐵路及捷運運輸業	公共汽車客運業	其他汽車客運業	汽車貨運業	海洋水運業	航空運輸業	港埠業	其他運輸輔助業	倉儲業	郵政業	遞送服務業
2014	50,142	61,955	47,041	29,269	34,046	77,185	82,987	93,642	43,121	45,041	79,276	50,930
2015	51,369	62,588	48,436	30,713	33,469	82,016	89,683	93,450	44,178	48,258	79,144	54,805
2016	52,275	64,937	49,920	30,662	34,785	78,161	93,231	90,354	44,124	48,282	76,860	55,850
2017	53,204	64,592	49,368	29,472	36,322	84,333	92,301	90,828	46,179	47,895	75,718	58,472
2018	54,813	68,251	52,057	30,244	37,456	90,343	96,020	91,276	46,590	49,676	77,178	56,008
2019	55,348	67,464	53,147	29,954	37,563	89,715	97,285	89,607	46,931	51,385	77,453	57,770
2020	54,834	69,193	51,383	29,162	37,538	99,907	81,295	91,719	46,942	56,210	76,926	61,284
2021	57,271	68,931	50,222	29,234	39,454	150,180	83,448	91,118	47,678	56,004	78,019	67,003
2022	61,933	69,841	56,329	31,623	40,226	206,049	93,099	91,872	50,920	59,118	82,167	68,282
2023	61,957	73,896	59,631	33,959	39,888	141,656	104,715	96,111	50,626	60,393	82,431	67,070

資料來源：行政院主計總處，《薪資與生產力統計年報》，歷年。

註：「其他運輸輔助業」包含報關業、船務代理業、陸上貨運承攬業、海洋貨運承攬業、航空貨運承攬業、停車場業、其他陸上運輸輔助業、水上運輸輔助業、航空運輸輔助業及其他運輸輔助業。

2. 平均每人每月加班費

2023 年我國運輸及倉儲業受僱員工平均每人每月加班費 2,371 元，為歷年新高（如表 3-17 所示），為整體工業及服務業受僱員工平均每人每月加班費 2,134 元的 1.11 倍，各細業中以「公共汽車客運業」之平均每人每月加班費 7,451 元最多，該行業 2014 年迄今持續蟬聯第一名，「鐵路及捷運運輸業」5,089 元居次。若與 2022 年相較，仍以「公共汽車客運業」增加 994 元(增幅 15.39%)最多，而「港埠業」增加 585 元(增幅 37.45%)次之。

含括船舶貨物裝卸承攬業以及貨櫃集散站經營業之「其他運輸輔助業」2023 年受僱員工平均每人每月加班費為 1,316 元，較 2022 年 1,140 元增加 176 元（增幅 15.44%），較 2014 年 940 元增加 376 元（增幅 40.00%）。

而對照之「汽車貨運業」2023 年受僱員工平均每人每月加班費為 1,621 元，較 2022 年 1,764 元短少 143 元，減幅 8.11%；較 2014 年 1,895 元減少 274 元，減幅 14.46%。

另對照之「倉儲業」2023 年受僱員工平均每人每月加班費為 2,974 元，

較 2022 年 2,755 元增加 219 元，增幅 7.95%；較 2014 年 2,186 元增加 788 元，增幅達 36.05%。

2023 年船舶貨物裝卸承攬業以及貨櫃集散站經營業歸屬之「其他運輸輔助業」之受僱員工平均每人每月加班費較汽車貨運業少 305 元，較倉儲業少 1,658 元。

表 3-17 我國運輸及倉儲業平均每月加班費

單位：新臺幣元

年度	運輸及倉儲業											
		鐵路及 捷運運 輸業	公共汽 車客運 業	其他汽 車客運 業	汽車貨 運業	海洋水 運業	航空運 輸業	港埠業	其他運 輸輔助 業	倉儲業	郵政業	遞送服 務業
2014	1,710	2,659	5,336	371	1,895	994	1,345	1,101	940	2,186	219	1,573
2015	1,832	2,659	5,407	621	1,841	1,275	1,248	857	1,219	2,536	300	2,208
2016	1,979	3,198	5,843	726	1,865	1,480	1,227	1,065	1,344	2,838	288	2,380
2017	2,014	3,041	5,478	724	2,059	1,298	796	1,086	1,507	2,546	724	2,303
2018	2,070	2,940	5,508	625	2,276	1,186	663	1,614	1,592	2,299	723	2,547
2019	2,219	3,472	6,625	594	2,108	1,529	707	1,888	1,690	2,375	659	2,881
2020	2,097	5,010	6,186	262	1,690	1,945	267	1,688	1,084	2,268	670	3,302
2021	2,050	4,250	5,000	237	1,827	1,940	126	2,019	1,077	2,585	578	4,751
2022	2,205	4,724	6,457	335	1,764	1,338	515	1,562	1,140	2,755	794	4,569
2023	2,371	5,089	7,451	754	1,621	907	1,302	2,147	1,316	2,974	617	4,602

資料來源：行政院主計總處，《薪資與生產力統計年報》，歷年。

註：「其他運輸輔助業」包含報關業、船務代理業、陸上貨運承攬業、海洋貨運承攬業、航空貨運承攬業、停車場業、其他陸上運輸輔助業、水上運輸輔助業、航空運輸輔助業及其他運輸輔助業。

3. 平均每人每月總工時

2023 年我國運輸及倉儲業受僱員工平均每人每月總工時 171.0 小時（如表 3-18 所示），為整體工業及服務業受僱員工平均每人每月總工時 168.4 小時的 1.02 倍，各細業中以「公共汽車客運業」之平均每人每月總工時 198.4 小時最多，該行業 2014 年迄今持續蟬聯第一名，「遞送服務業」187.0 小時居次。若與 2022 年相較，以「航空運輸業」增加 7.3 小時(增幅 4.60%)最多，而「遞送服務業」增加 2.4 小時(增幅 1.30%)次之。

含括船舶貨物裝卸承攬業以及貨櫃集散站經營業之「其他運輸輔助業」2023 年受僱員工平均每人每月總工時為 166.0 小時，當年度於我國運輸及

倉儲業中，僅略高於郵政業 163.5 小時及其他汽車客運業 164.7 小時，較 2022 年 165.9 小時增加 0.1 小時（增幅 0.06%），較 2014 年 173.3 小時減少 7.3 小時（減幅-4.21%）。

而對照之「汽車貨運業」2023 年受僱員工平均每人每月總工時為 168.3 小時，與 2022 年持平；較 2014 年 186.8 小時減少 18.5 小時，減幅-9.90%。

另對照之「倉儲業」2023 年受僱員工平均每人每月總工時為 170.4 小時，較 2022 年 168.5 小時增加 1.9 小時，增幅 1.13%；較 2014 年 186.9 小時減少 16.5 小時，減幅-8.83%。

2023 年船舶貨物裝卸承攬業以及貨櫃集散站經營業歸屬之「其他運輸輔助業」之受僱員工平均每人每月總工時較汽車貨運業少 2.3 小時，且較倉儲業少 4.4 小時，「其他運輸輔助業」之每月總工時較其他 2 行業為低。

表 3-18 我國運輸及倉儲業平均每月總工時

單位：小時

年度	運輸及倉儲業											
		鐵路及 捷運運 輸業	公共汽 車客運 業	其他汽 車客運 業	汽車貨 運業	海洋水 運業	航空運 輸業	港埠業	其他運 輸輔助 業	倉儲業	郵政業	遞送服 務業
2014	179.5	175.6	204.8	178.7	186.8	167.8	170.3	164.1	173.3	186.9	163.5	185.5
2015	178.0	173.6	204.6	175.1	184.0	167.0	170.4	164.0	173.0	182.3	161.8	184.7
2016	172.3	171.2	196.8	170.9	176.3	162.0	168.1	158.1	167.6	172.5	161.7	173.2
2017	172.1	174.6	195.2	170.4	174.4	164.7	166.8	163.1	167.6	173.1	163.2	171.7
2018	173.2	175.0	195.8	170.3	175.9	166.1	165.8	166.4	170.0	171.5	164.2	174.5
2019	173.2	176.6	199.4	169.8	173.6	167.1	166.0	166.0	169.9	170.1	164.8	177.0
2020	171.9	181.9	196.3	164.5	170.6	170.9	159.1	166.8	166.2	171.3	165.9	184.4
2021	170.0	175.1	186.7	161.0	170.0	170.5	156.7	168.7	165.2	169.9	164.7	191.1
2022	170.3	176.6	197.7	162.6	168.3	167.7	158.8	165.8	165.9	168.5	165.7	184.6
2023	171.0	176.8	198.4	164.7	168.3	165.9	166.1	167.9	166.0	170.4	163.5	187.0

資料來源：行政院主計總處，《薪資與生產力統計年報》，歷年。

註：「其他運輸輔助業」包含報關業、船務代理業、陸上貨運承攬業、海洋貨運承攬業、航空貨運承攬業、停車場業、其他陸上運輸輔助業、水上運輸輔助業、航空運輸輔助業及其他運輸輔助業。

4.平均每人每月正常工時

2023 年我國運輸及倉儲業受僱員工平均每人每月正常工時 162.3 小時(如表 3-19 所示)，為整體工業及服務業受僱員工平均每人每月正常工時 160.2 小時的 1.01 倍，各細業中以「遞送服務業」之平均每人每月正常工時 170.0 小時最多，「公共汽車客運業」187.0 小時居次。若與 2022 年相較，以「航空運輸業」增加 4.8 小時(增幅 3.05%)最多，而「遞送服務業」增加 2.2 小時(增幅 1.31%)次之。

含括船舶貨物裝卸承攬業以及貨櫃集散站經營業之「其他運輸輔助業」2023 年受僱員工平均每人每月正常工時為 160.9 小時，當年度於我國運輸及倉儲業中，僅略高於倉儲業 159.6 小時及鐵路及捷運運輸業 160.5 小時，較 2022 年 161.3 小時減少 0.4 小時(減幅-0.25%)，較 2014 年 168.0 小時減少 7.1 小時(減幅-4.23%)。

而對照之「汽車貨運業」2023 年受僱員工平均每人每月正常工時為 162.0 小時，較 2022 年 162.1 小時減少 0.1 小時，減幅-0.06%；較 2014 年 175.8 小時減少 13.8 小時，減幅-7.85%。

另對照之「倉儲業」2023 年受僱員工平均每人每月正常工時為 159.6 小時，較 2022 年 159.5 小時增加 0.1 小時，增幅 0.06%；較 2014 年 174.5 小時減少 14.9 小時，減幅-8.54%。

2023 年船舶貨物裝卸承攬業以及貨櫃集散站經營業歸屬之「其他運輸輔助業」之受僱員工平均每人每月正常工時較汽車貨運業少 1.1 小時，但較倉儲業高 1.3 小時。

表 3-19 我國運輸及倉儲業平均每月正常工時

單位：小時

年度	運輸及倉儲業											
		鐵路及捷運運輸業	公共汽車客運業	其他汽車客運業	汽車貨運業	海洋水運業	航空運輸業	港埠業	其他運輸輔助業	倉儲業	郵政業	遞送服務業
2014	170.5	165.1	174.9	177.0	175.8	164.2	166.2	160.5	168.0	174.5	162.6	175.5
2015	168.6	163.5	173.3	172.5	173.3	162.4	166.1	160.8	166.5	169.3	160.7	174.7
2016	163.0	160.9	164.1	168.2	166.3	157.0	163.9	153.8	161.0	159.5	160.6	164.2
2017	163.1	164.7	166.1	167.5	164.3	160.4	163.9	159.0	160.8	161.6	160.9	163.3
2018	164.3	166.0	167.0	167.9	166.0	162.7	163.6	161.3	162.7	160.7	162.0	164.0
2019	164.1	166.1	166.7	167.4	165.5	162.5	163.7	160.0	162.1	160.4	162.8	165.1
2020	163.6	166.3	165.4	163.2	164.3	164.9	158.2	161.2	161.4	162.4	163.9	170.3
2021	162.2	161.7	162.6	160.1	163.3	164.6	156.2	161.4	160.7	159.8	163.1	173.7
2022	162.3	162.7	167.6	161.6	162.1	164.1	157.4	160.3	161.3	159.5	163.5	167.8
2023	162.3	160.5	166.7	162.6	162.0	162.9	162.2	161.2	160.9	159.6	161.8	170.0

資料來源：行政院主計總處，《薪資與生產力統計年報》，歷年。

註：「其他運輸輔助業」包含報關業、船務代理業、陸上貨運承攬業、海洋貨運承攬業、航空貨運承攬業、停車場業、其他陸上運輸輔助業、水上運輸輔助業、航空運輸輔助業及其他運輸輔助業。

5. 平均每人每月加班工時

2023 年我國運輸及倉儲業受僱員工平均每人每月加班工時 8.7 小時(如表 3-20 所示)，為整體工業及服務業受僱員工平均每人每月加班工時 8.2 小時的 1.06 倍，各細業中以「公共汽車客運業」之平均每人每月加班工時 31.7 小時最多，該行業 2014 年迄今持續蟬聯第一名，「遞送服務業」17.0 小時居次。若與 2022 年相較，以「航空運輸業」增加 2.5 小時(增幅 178.57%)最多，而「鐵路及捷運運輸業」增加 2.4 小時(增幅 17.27%)次之。

含括船舶貨物裝卸承攬業以及貨櫃集散站經營業之「其他運輸輔助業」2023 年受僱員工平均每人每月加班工時為 5.1 小時，較 2022 年 4.6 小時增加 0.5 小時(增幅 10.87%)，較 2014 年 5.3 小時減少 0.2 小時(減幅-3.77%)。

而對照之「汽車貨運業」2023 年受僱員工平均每人每月加班工時為 6.3 小時，較 2022 年 6.2 小時增加 0.1 小時，增幅 1.61%；較 2014 年 11.0 小時減少 4.7 小時，減幅達-42.73%。

另對照之「倉儲業」2023 年受僱員工平均每人每月加班工時為 10.8 小時，較 2022 年 9.0 小時增加 1.8 小時，增幅達 20.00%；較 2014 年 12.4 小時減少-1.6 小時，減幅-12.90%。

2023 年船舶貨物裝卸承攬業以及貨櫃集散站經營業歸屬之「其他運輸輔助業」之受僱員工平均每人每月加班工時較汽車貨運業少 1.2 小時，較倉儲業少 5.7 小時。「其他運輸輔助業」之每月加班工時較其他 2 行業為低。

表 3-20 我國運輸及倉儲業平均每月加班工時

單位：小時

年度	運輸及倉儲業											
		鐵路及捷運運輸業	公共汽車客運業	其他汽車客運業	汽車貨運業	海洋水運業	航空運輸業	港埠業	其他運輸輔助業	倉儲業	郵政業	遞送服務業
2014	9.0	10.5	29.9	1.7	11.0	3.6	4.1	3.6	5.3	12.4	0.9	10.0
2015	9.4	10.1	31.3	2.6	10.7	4.6	4.3	3.2	6.5	13.0	1.1	10.0
2016	9.3	10.3	32.7	2.7	10.0	5.0	4.2	4.3	6.6	13.0	1.1	9.0
2017	9.0	9.9	29.1	2.9	10.1	4.3	2.9	4.1	6.8	11.5	2.3	8.4
2018	8.9	9.0	28.8	2.4	9.9	3.4	2.2	5.1	7.3	10.8	2.2	10.5
2019	9.1	10.5	32.7	2.4	8.1	4.6	2.3	6.0	7.8	9.7	2.0	11.9
2020	8.3	15.6	30.9	1.3	6.3	6.0	0.9	5.6	4.8	8.9	2.0	14.1
2021	7.8	13.4	24.1	0.9	6.7	5.9	0.5	7.3	4.5	10.1	1.6	17.4
2022	8.0	13.9	30.1	1.0	6.2	3.6	1.4	5.5	4.6	9.0	2.2	16.8
2023	8.7	16.3	31.7	2.1	6.3	3.0	3.9	6.7	5.1	10.8	1.7	17.0

資料來源：行政院主計總處，《薪資與生產力統計年報》，歷年。

註：「其他運輸輔助業」包含報關業、船務代理業、陸上貨運承攬業、海洋貨運承攬業、航空貨運承攬業、停車場業、其他陸上運輸輔助業、水上運輸輔助業、航空運輸輔助業及其他運輸輔助業。

6.受僱員工進入率²

2023 年我國運輸及倉儲業受僱員工進入率（進入率=[全年進入人次/(全年平均每月受僱員工人數*12)]*100%）為 1.62%（如表 3-21 所示），較整體工業及服務業進入率 2.37%低 0.75 個百分點，各細業中以「海洋水運業」之進入率 2.67%最高，其次依序為「遞送服務業」2.66%、「其他汽車客運業」2.16%。

² 進入(退出)率：進入(退出)率=[全年進入(退出)人次/(全年平均每月受僱員工人數*12)]*100%，為全年每月平均資料

含括船舶貨物裝卸承攬業以及貨櫃集散站經營業之「其他運輸輔助業」2023 年受僱員工進入率為 1.45%，較 2022 年 1.75%減少 0.3 個百分點，較 2014 年 2.15 %減少 0.7 個百分點，近 10 年來，我國其他運輸輔助業受僱員工進入率呈現減少趨勢。

而對照之「汽車貨運業」2023 年受僱員工進入率為 1.94%，較 2022 年 1.87%增加 0.07 個百分點；較 2014 年 3.76%則減少 1.82 個百分點。

另對照之「倉儲業」2023 年受僱員工進入率為 1.46%，較 2022 年 1.37%增加 0.09 個百分點；較 2014 年 2.43%則減少 0.97 個百分點。

2023 年船舶貨物裝卸承攬業以及貨櫃集散站經營業歸屬之「其他運輸輔助業」之受僱員工進入率較汽車貨運業低 0.49 個百分點，較倉儲業低 0.01 個百分點。「其他運輸輔助業」之進入率較低，顯現相較其他 2 行業，新血投入該行業之意願較低。

表 3-21 我國運輸及倉儲業受僱員工進入率

單位：%

年度	運輸及倉儲業											
		鐵路及捷運運輸業	公共汽車客運業	其他汽車客運業	汽車貨運業	海洋水運業	航空運輸業	港埠業	其他運輸輔助業	倉儲業	郵政業	遞送服務業
2014	2.20	0.98	1.94	1.99	3.76	1.39	1.69	1.13	2.15	2.43	0.26	1.88
2015	2.10	1.01	1.97	1.94	3.64	2.13	1.78	1.25	1.61	2.11	0.52	2.24
2016	1.84	1.00	1.56	1.75	2.85	2.11	1.80	0.89	1.51	1.84	0.85	2.18
2017	1.74	1.02	1.32	1.49	2.39	2.15	1.47	0.77	1.36	1.91	0.49	4.54
2018	1.63	1.20	1.56	2.09	1.78	2.49	0.96	0.81	1.67	1.75	0.49	3.48
2019	1.55	1.20	1.65	1.90	1.64	2.55	1.09	0.83	1.59	1.45	0.51	3.10
2020	1.48	1.01	1.44	2.41	1.64	2.62	1.68	1.31	1.34	1.37	0.46	2.59
2021	1.60	0.67	1.15	3.79	2.09	2.95	1.03	0.71	1.48	1.76	0.46	2.91
2022	1.58	0.73	1.21	1.84	1.87	3.42	1.30	0.77	1.75	1.37	0.48	2.78
2023	1.62	1.16	1.40	2.16	1.94	2.67	1.87	0.93	1.45	1.46	0.54	2.66

資料來源：行政院主計總處，《薪資與生產力統計年報》，歷年。

說明：「其他運輸輔助業」包含報關業、船務代理業、陸上貨運承攬業、海洋貨運承攬業、航空貨運承攬業、停車場業、其他陸上運輸輔助業、水上運輸輔助業、航空運輸輔助業及其他運輸輔助業。

7.受僱員工退出率

2023 年我國運輸及倉儲業受僱員工退出率(退出率=[全年退出人次/(全年平均每月受僱員工人數*12)]*100%)為 1.54% (如表 3-22 所示)，較整體工業及服務業退出率 2.34%低 0.8 個百分點，各細業中以「海洋水運業」之退出率 2.75%最高，其次依序為「遞送服務業」2.72%、「其他汽車客運業」1.72%。

含括船舶貨物裝卸承攬業以及貨櫃集散站經營業之「其他運輸輔助業」2023 年受僱員工退出率為 1.53%，較 2022 年 1.89%減少 0.36 個百分點，較 2014 年 1.86 %減少 0.33 個百分點。近 10 年來，我國其他運輸輔助業受僱員工退出率並無明顯消長。

而對照之「汽車貨運業」2023 年受僱員工退出率為 1.99%，較 2022 年持平；較 2014 年 3.54%則減少 2.08 個百分點。

另對照之「倉儲業」2023 年受僱員工退出率為 1.14%，較 2022 年 1.71%減少 0.57 個百分點；較 2014 年 2.14%則減少 1 個百分點。

2023 年船舶貨物裝卸承攬業以及貨櫃集散站經營業歸屬之「其他運輸輔助業」之受僱員工退出率較汽車貨運業低 0.46 個百分點，但較倉儲業高出 0.39 個百分點。顯現「其他運輸輔助業」之員工退出率較倉儲業高，但較汽車貨運業穩定。

表 3-22 我國運輸及倉儲業受僱員工退出率

單位：％

年度	運輸及倉儲業											
		鐵路及 捷運運 輸業	公共汽 車客運 業	其他汽 車客運 業	汽車貨 運業	海洋水 運業	航空運 輸業	港埠業	其他運 輸輔助 業	倉儲業	郵政業	遞送服 務業
2014	1.94	0.63	1.85	1.84	3.54	0.96	1.29	1.01	1.86	2.14	0.39	0.89
2015	1.85	0.89	1.78	1.76	3.44	1.96	1.06	1.63	1.40	1.61	0.53	1.40
2016	1.69	0.82	1.42	1.75	3.05	2.25	1.58	0.74	1.11	1.42	0.57	1.87
2017	1.67	0.77	1.32	1.90	2.33	1.90	1.12	1.01	1.36	1.43	0.57	4.45
2018	1.57	0.67	1.59	2.09	1.97	2.39	0.83	0.99	1.67	1.22	0.55	3.05
2019	1.53	0.84	1.78	2.13	1.67	2.50	1.43	1.09	1.42	1.15	0.49	3.45
2020	1.64	0.63	1.81	2.89	1.64	2.43	1.99	1.30	1.83	1.33	0.52	2.78
2021	1.68	0.76	1.76	3.96	2.03	2.62	1.39	1.11	1.47	1.47	0.61	3.02
2022	1.67	0.75	1.71	1.75	1.99	2.79	1.10	1.10	1.89	1.71	0.55	2.82
2023	1.54	0.99	1.50	1.72	1.99	2.75	1.00	1.11	1.53	1.14	0.54	2.72

資料來源：行政院主計總處，《薪資與生產力統計年報》，歷年。

註：「其他運輸輔助業」包含報關業、船務代理業、陸上貨運承攬業、海洋貨運承攬業、航空貨運承攬業、停車場業、其他陸上運輸輔助業、水上運輸輔助業、航空運輸輔助業及其他運輸輔助業。

3.3.2 勞工遭受職業傷害情形

2023 年我國全產業勞工遭受職業傷害人次達 4 萬 7,889 人，其中運輸及倉儲業勞工遭受職業傷害人次計 2,947 人次，占比為 6.15%（如表 3-23 所示）。當年度勞工遭受職業傷害屬傷病者，總計 4 萬 5,510 人次，其中運輸及倉儲業勞工 2,793 人次，占 6.14%；勞工遭受職業傷害致失能者，總計 1,780 人次，其中運輸及倉儲業勞工 111 人次，占 6.24%；勞工遭受職業傷害致死亡者，總計 599 人次，其中運輸及倉儲業勞工 27 人次，占 4.51%。

2023 年我國全產業勞工職業傷害千人率（勞工職業災害保險職業災害給付人數（含傷病、失能、死亡給付）占投保勞工保險人數之千分比）為 4.326‰，其中運輸及倉儲業勞工遭受勞工職業傷害千人率 6.351‰，為當年度全產業勞工職業傷害千人率的 1.47 倍，僅次於營建工程業 9.676‰、住宿及餐飲業 7.305‰居第三位，顯現運輸及倉儲業職業傷害致災風險高於其他行業別。

就運輸及倉儲業中細行業觀察，含括船舶貨物裝卸承攬業以及貨櫃集散站經營業之「其他運輸輔助業」2023 年勞工職業傷害保險給付人次合計 366 人次（如

表 3-24 所示)，較 2022 年 409 人次減少 43 人次，減幅 10.51%。其中傷病 341 人次，占比 93.17%；失能 23 人次，占 6.28%；死亡 2 人，占 0.55%。

而對照之「汽車貨運業」2023 年勞工職業傷害保險給付人次合計 822 人次，較 2022 年 919 人次減少 97 人次，減幅 10.55%。其中傷病 777 人次，占比 94.53%；失能 30 人次，占 3.65%；死亡 15 人，占 1.82%。

另對照之「普通倉儲業」2023 年勞工職業傷害保險給付人次合計 261 人次，較 2022 年 356 人次大幅減少 95 人次，減幅 26.69%。其中傷病 255 人次，占比 97.70%；失能 6 人次，占 2.30%；無人因職災死亡。「冷凍冷藏倉儲業」2023 年勞工職業傷害保險給付人次合計 4 人次，全數為致災傷病。

以表 2.3-13 勞工職業傷害保險給付人次與表 2.3-2 我國運輸及倉儲業平均每月受僱員工人數計算 2023 年勞工職業傷害千人率，其中船舶貨物裝卸承攬業以及貨櫃集散站經營業歸屬之「其他運輸輔助業」之勞工職業傷害千人率為 5.177‰，「汽車貨運業」勞工職業傷害千人率為 11.512‰，「倉儲業」（「普通倉儲業」加「冷凍冷藏倉儲業」）勞工職業傷害千人率為 15.429‰。「其他運輸輔助業」之勞工職業傷害千人率，低於「汽車貨運業」及「倉儲業」。但發生職業災害導致失能、死亡等重大傷亡人次較倉儲業高，但較汽車貨運業為低。

表 3-23 勞工職業傷害保險給付人次及千人率 - 按行業別分(2023 年)

單位:人、%

行 業 別	職業傷害人次				職業傷害千人率 (‰)			
	總 計	傷 病	失 能	死 亡	總 計	傷 病	失 能	死 亡
全產業	(24,603) 47,889	(23,155) 45,510	(1,159) 1,780	(289) 599	(2,222) 4,326	(2,092) 4,111	(0.105) 0.161	(0.026) 0.054
農、林、漁、 牧業	(381) 494	(348) 450	(19) 26	(14) 18	(1.170) 1.517	(1.068) 1.382	(0.058) 0.080	(0.043) 0.055
礦業及土石採 取業	(19) 25	(17) 22	(1) 1	(1) 2	(4.997) 6.575	(4.471) 5.786	(0.263) 0.263	(0.263) 0.526
製造業	(6,915) 12,929	(6,267) 12,058	(568) 725	(80) 146	(2,201) 4,116	(1,995) 3,838	(0.181) 0.231	(0.025) 0.046
電力及燃氣供 應業	(30) 58	(27) 53	- 2	(3) 3	(1.151) 2.225	(1.036) 2.034	- 0.077	(0.115) 0.115
用水供應及污 染整治業	(205) 367	(193) 350	(6) 10	(6) 7	(3.681) 6.589	(3.465) 6.284	(0.108) 0.180	(0.108) 0.126
營建工程業	(5,554) 7,164	(5,249) 6,781	(205) 250	(100) 133	(7.502) 9.676	(7.090) 9.159	(0.277) 0.338	(0.135) 0.180
批發及零售業	(3,268) 7,569	(3,089) 7,223	(158) 264	(21) 82	(1.725) 3.996	(1.631) 3.813	(0.083) 0.139	(0.011) 0.043
運輸及倉儲業	(1,837) 2,947	(1,748) 2,793	(70) 111	(19) 43	(4.177) 6.702	(3.975) 6.351	(0.159) 0.252	(0.043) 0.098
住宿及餐飲業	(2,211) 4,619	(2,195) 4,534	(14) 58	(2) 27	(3.497) 7.305	(3.471) 7.171	(0.022) 0.092	(0.003) 0.043
出版影音及資 通訊業	(137) 620	(131) 600	(4) 16	(2) 4	(0.390) 1.765	(0.373) 1.708	(0.011) 0.046	(0.006) 0.011
金融及保險業	(71) 522	(70) 503	(1) 15	- 4	(0.179) 1.316	(0.176) 1.268	(0.003) 0.038	- 0.010
不動產業	(188) 673	(183) 648	(3) 18	(2) 7	(1.118) 4.002	(1.088) 3.853	(0.018) 0.107	(0.012) 0.042
專業、科學及 技術服務業	(421) 1,222	(397) 1,171	(20) 37	(4) 14	(0.911) 2.643	(0.859) 2.533	(0.043) 0.080	(0.009) 0.030
支援服務業	(1,134) 2,844	(1,077) 2,698	(40) 95	(17) 51	(2.510) 6.294	(2.384) 5.971	(0.089) 0.210	(0.038) 0.113
公共行政及國 防；強制性社 會安全	(115) 295	(102) 263	(10) 21	(3) 11	(0.744) 1.908	(0.660) 1.701	(0.065) 0.136	(0.019) 0.071
教育業	(186) 591	(179) 566	(7) 17	- 8	(0.499) 1.585	(0.480) 1.518	(0.019) 0.046	- 0.021
醫療保健及社 會工作服務業	(664) 2,529	(659) 2,474	(5) 38	- 17	(1.102) 4.196	(1.093) 4.105	(0.008) 0.063	- 0.028
藝術、娛樂及 休閒服務業	(183) 385	(178) 370	(2) 11	(3) 4	(1.585) 3.334	(1.542) 3.205	(0.017) 0.095	(0.026) 0.035
其他服務業	(1,084) 2,036	(1,046) 1,953	(26) 65	(12) 18	(1.475) 2.770	(1.423) 2.657	(0.035) 0.088	(0.016) 0.024

資料來源：勞動部職業安全衛生署（2024），《2023 年勞動檢查統計年報》。

註：1.表中括弧()內數字係工作場所發生之職業災害保險給付人次及千人率，不包含交通事故。表中未括弧者表示職業災害保險給付人次及千人率，包含交通事故 2.表中傷病不包含職業病之傷病。3.以給付當年為準。4.年職業災害千人率(‰)= 全年領取職業災害保險給付人次 / 年平均職業災害保險投保人數 x1,000。

表 3-24 勞工職業傷害保險給付人次

單位：人次

年度	汽車貨運業				其他運輸輔助業				普通倉儲業				冷凍冷藏倉儲業			
	總計	傷病	失能	死亡	總計	傷病	失能	死亡	總計	傷病	失能	死亡	總計	傷病	失能	死亡
2020	866	839	25	2	345	329	16	-	302	299	3	-	-	-	-	-
2021	850	813	29	8	387	372	12	3	270	265	2	3	3	3	-	-
2022	919	883	27	9	409	393	12	4	356	348	7	1	1	1	-	-
2023	822	777	30	15	366	341	23	2	261	255	6	-	4	4	-	-

資料來源：勞動部勞工保險局，勞動部職業安全衛生署 2024 年 6 月 27 日製表提供。

3.4 小結

本章主要探討我國碼頭作業特性，透過探索研究、問卷調查結果及深度訪談歸納，瞭解碼頭作業事業單位之結構型態、碼頭作業之工作內容及其人力配置、工作時間、工作環境、勞工從事碼頭作業工作應具備之專業與技能等特性，並針對貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站兩行業分別探討與進行比較，藉以瞭解兩行業之特性差異。

在國內碼頭作業公司結構型態方面，根據問卷調結果，貨櫃集散站經營業屬於航運商或屬航運商子公司或關係企業比率，高於船舶貨物裝卸承攬業。

1. 船舶貨物裝卸承攬業：26.9%為航運商或屬航運商子公司或關係企業。
2. 貨櫃集散站經營業：47.1%為航運商或屬航運商子公司或關係企業。

在碼頭作業工作內容及其人力配置方面，裝卸作業主要採人機協作方式，由不同工作職種勞工共同協力完成，每日需求人力視裝卸設備及班別而定。各類作業所需職種及其人力配置如下：

1. 船舶貨物裝卸承攬業

- (1) 貨櫃裝卸：作業職種包括解繫固人員、橋式起重機駕駛員、船上指揮手、地勤人員、監督人員、理貨員、車機維修員。貨櫃裝卸一部橋式起重機須配置總人數約 9 勞工。另碼頭作業車機維修員需求人數高，

主要裝卸設備與負責車機維修工作人數之比例約為 1：1.2。

- (2) 散貨卸貨：散貨裝卸作業屬於管道貨部分，主要工作為監督設備，人力需求極低。散貨裝卸非管道貨作業職種，包括艙內挖掘機(怪手或鏟裝機)駕駛員、吊車(桿)駕駛員、船上指揮手、地面鏟裝駕駛員、理貨員、監督人員。散貨裝卸每艙作業人力配置，每艙散貨裝卸須配置人力約 6 名勞工，散貨裝卸如以輸送帶進行裝卸貨物時，可減少人力配置。
- (3) 雜貨裝卸：雜貨裝卸作業職種，包括艙內吊掛人員、吊車(桿)駕駛員、船上指揮手、地面吊掛人員、堆高機駕駛員、理貨員、監督人員。每艙雜貨裝卸須配置總人數約 9 名至 12 名勞工。雜貨因尺寸、重量不一及艙內貨物擺放位置，裝卸需要以人力於艙內或地面進行吊掛作業，且較難導入自動化設備，雜貨裝卸所需人力相較於散貨裝卸高。

2. 貨櫃集散站經營業：

- (1) 後線櫃場：作業職種包括門型起重機或跨載機駕駛員、堆高機駕駛員、解櫃車駕駛員、車機維修員。門型起重機負責櫃場貨櫃裝卸及搬運，非屬於遠端遙控者，1 部起重機須配置 1 名駕駛員，如屬於遠端遙控操作方式者，1 名駕駛員可以同時操作 2.5 部至 3 部起重機，具有節省人力效果，每部橋式起重機須配置 6-8 輛解櫃車，另須配置空櫃堆高機、重櫃堆高機、櫃場內解櫃車等駕駛。
- (2) 倉儲中心：作業職種包括堆高機駕駛員、理貨員、搬運工、倉儲管理人員。每櫃拆併櫃人力配置原則採 3 人 1 組，其中 1 名堆高機駕駛員兼理貨員，2 名搬運工。倉儲中心拆併櫃作業屬於勞力密集工作，倉儲中心拆併櫃作業所需人力較後線櫃場高。

在碼頭作業工作時間方面，貨櫃集散站經營業每週營運 6 天以上比率高於船舶貨物裝卸承攬業，從裝卸貨物類型區分，貨櫃裝卸每週營運 6 天以上比率又高於散雜貨裝卸。船舶貨物裝卸承攬業夜間時段工作比率高於貨櫃集散站經營業，從裝卸貨物類型區分，貨櫃裝卸比率夜間時段工作比率高於散雜貨裝卸。船舶貨物裝卸承攬業勞工須輪班工作(不固定班別與輪班)比率，以及勞工國定假日及星期六、日出勤工作比率，均高於貨櫃集散站經營業。

1. 船舶貨物裝卸承攬業：

- (1) 根據問卷調查，整體 42.3%事業單位每週營運 7 天，15.4%事業單位每週營運 6 天。從貨物類型區分，貨櫃裝卸 84.6%為每週營運 6 天以上，貨櫃裝卸作業過半數為全年無休，而散雜貨裝卸 48.7%為每週營運

6 天以上。

- (2) 整體 63.5%事業單位有夜間時段(晚上 10 時至隔天早上 6 時內)工作班別；從貨物類型區分，貨櫃裝卸 92.3%有夜間工作班別，超過 60%屬於每週至少有 1 天夜間時段，且 60%超過 4 小時屬於夜間時段，而散雜貨裝卸 53.8%有工作班別涵蓋夜間時段，28.2%每週至少有 1 天的工作班別涵蓋夜間時段，且 33.3%超過 4 小時屬於夜間時段。
- (3) 根據勞工問卷調查，勞工主要工作班別以不固定班別最高為 37.5%，其次是固定班 32.3%，第三為輪班 30.2%；58.4%工作班別位於夜間時段，夜間時段的頻率平均以每週 1~2 天最高為 21.8%，其次為每週 3~4 天 20%，第三為每月 2~3 週 17.6%，夜間時段的時數通常以超過 4 小時最高為 62.4%；正常工時經常安排在國定假日及星期六、日比率為 32%。
- (4) 根據訪談發現，船舶貨物裝卸承攬業運用勞動基準法第 36 條第 4 項變形工時機率較高，運用變形工時有助於裝卸人力之調度。至於勞動基準法第 84-1 條使用比率較低，屬於勞動強度較低作業，採二班制方式進行排班。

2. 貨櫃集散站經營業：

- (1) 根據問卷調查，整體 88.2%事業單位每週營運 7 天，11.8%事業單位每週營運 6 天，逼近全年無休。
- (2) 82.4%有夜間時段工作班別，其中 64.7%是每天都有夜間工作班別，有 58.8%工作班別位於夜間時段時數超過 4 小時。
- (3) 根據勞工問卷調查，勞工主要工作班別以固定班 63.3%最高，其次為輪班 25.7%，第三為不固定班別 11%，63.3%固定班勞工上班時間有 76.8%為 8：00，下班時間有 78.3%為 17：00，代表約 50%勞工上班時間屬於穩定日班工作。42.2%工作班別有位於夜間時段，夜間時段的頻率平均以每週 1~2 天最高為 32.6%、其次為每月 2~3 週 21.7%，第三為每月 1 週(19.6%)；夜間時段的時數通常以超過 4 小時最高為 67.4%；正常工時經常安排在國定假日及星期六、日比率為 23.8%。
- (4) 貨櫃集散站經營業屬於勞動基準法第 36 條第 4 項變形工時適用對象，但尚未指定為勞動基準法第 84-1 條適用行業，事業單位並於工時未表達相關意見。

在碼頭作業工作環境方面，船舶貨物裝卸承攬業戶外工作比例較貨櫃集散站經營業高。兩行業之工作環境相似，具有共同 3K(危險、骯髒、辛苦)特性包括墜

落、物體飛落、跌倒、高溫悶熱、低溫濕冷、噪音、粉塵、採光照明不佳、長時間站立、姿勢不自然、搬運重物或使用很重手工具等問題。貨櫃集散站倉儲中心需要進行拆併櫃作業，屬於勞力密集型的工作。

1. 船舶貨物裝卸承攬業：

- (1) 根據調查結果顯示，68%勞工主要工作區域以戶外有日曬作業最高，戶外無日曬作業為 8.9%。
- (2) 94.8%的勞工認為在工作環境中可能會遭遇至少一項危險，前五名依序為「跌倒」67.7%、「墜落、滾落」63.9%、「物體飛落」55.3%、「交通事故(上下班途中)」53.3%、「工作場所高溫濕熱(如烈日曝曬)」42.3%等。
- (3) 91.1%勞工認為工作環境長期暴露至少一項環境衛生問題，前五名依序為「很熱」86.3%、「聲音很大」83.5%、「灰塵很多」73.9%、「採光照明不好」58.1%、「很冷或低溫」57.7%等。
- (4) 85.6%勞工認為在工作環境至少具有一項人因性危害問題，前五名依序為「長時間站立或走動」67.4%、「手部反覆同一種單調的動作」56.7%、「搬運重物」56.7%、「姿勢不自然」52.9%、「使用很重的手工具」47.8%等。

2. 貨櫃集散站經營業：

- (1) 根據調查結果顯示，48.6%勞工主要工作區域以戶外有日曬作業最高，戶外無日曬作業為 16.5%。
- (2) 91.8%的勞工認為在工作環境中可能會遭遇至少一項的危險，前五名依序為「交通事故(上下班途中)」54.1%、「被撞」49.5%、「墜落、滾落」45.9%、「跌倒」45%、「物體飛落」43.1%。
- (3) 91.7%勞工認為在工作環境中長期暴露至少一項環境衛生問題，前五名依序為「聲音很大」87.1%、「灰塵很多」79.8%、「很熱」76.1%、「很冷或低溫」52.3%、「採光照明不好」46.8%等。
- (4) 79.8%勞工認為工作時至少具有一項人因性危害問題，前五名依序為「手部反覆同一種單調的動作」53.2%、「長時間站立或走動」51.4%、「搬運重物」49.5%、「姿勢不自然」45.9%、「全身振動」37.6%等。

在從事碼頭作業工作應具備職能方面，因工作主要涉及大型機具操作及貨物裝卸，勞工必須具備專業與技術。實務上擁有專業證照比率非常高，平均每位勞工至少擁有約 1.8 張不同的證照。碼頭裝卸時工作位置分散不同區域，勞工除須具備專業證照外，亦須具備系統操作與判讀資料能力，以及須具有溝通與傳遞資

訊能力。

1. 船舶貨物裝卸承攬業：

- (1) 根據問卷調查結果顯示，86.9%的勞工擁有至少一張專業證照，平均每位勞工擁有約 2 張不同的證照。
- (2) 各類型證照中以擁有堆高機技術士證最高為 48.8%，其次是固定式起重機操作技術士證為 40.5%，第三為吊掛作業人員安全衛生訓練為 39.2%。

2. 貨櫃集散站經營業：

- (1) 根據問卷調查結果顯示，92.7%的勞工擁有至少一張專業證照，平均每位勞工擁有約 1.8 張不同的證照。
- (2) 在各類型證照中以擁有堆高機技術士證最高為 56.9%，其次是固定式起重機技術士證為 31.2%，第三為貨棧、貨櫃集散站自主管理專責人員證照為 22%。

在碼頭作業薪資與工時、發生職災統計，根據行政院主計總處「薪資與生產力調查」、「事業人力僱用狀況調查報告」、勞動部職業安全衛生署「2023 年勞動檢查統計年報」等資料，彙整船舶貨物裝卸承攬業以及貨櫃集散站經營業歸屬之「其他運輸輔助業」、「汽車貨運業」、「倉儲業」之薪資、工時、進退率及職災統計比較，如表 3-25。

表 3-25 薪資、工時、進退率及職災統計行業比較- 2023 年

項目	其他運輸 輔助業	汽車貨運業	倉儲業	比較分析
平均每月總 薪資	5 萬 626 元	3 萬 9,888 元	6 萬 393 元	其他運輸輔助業之受僱員工 平均每人每月總薪資，高於 汽車貨運業，但較倉儲業低 較。
平均每人每 月加班費	1,316 元	1,621 元	2,974 元	其他運輸輔助業及倉儲業之 平均每人每月加班費，低於 汽車貨運業及倉儲業。
平均每人每 月總工時	166.0 小時	168.3 小時	170.4 小時	其他運輸輔助業之受僱員工 平均每人每月總工時及加班 工時，較汽車貨運業及較倉 儲業低；每月正常工時較汽 車貨運業低，略高於倉儲業。
平均每人每 月加班工時	5.1 小時	6.3 小時	10.8 小時	
受僱員工進 入率	1.45%	1.94%	1.46%	進入率較汽車貨運業及較倉 儲業低，新血投入之意願較 低。
受僱員工退 出率	1.53%	1.99%	1.14%	其他運輸輔助業之員工退出 率較倉儲業高，但較汽車貨 運業穩定。
職業傷害保 險給付人次	366 人次(傷 病 341 人 次，失能 23 人次，死亡 2 人)	822 人次(傷 病 777 人次， 失能 30 人 次，死亡 15 人)	265 人次(傷 病 259 人次， 失能 6 人次， 死亡 0 人)	其他運輸輔助業之勞工職業 傷害千人率，低於汽車貨運 業及倉儲業；但發生職業災 害致失能、死亡等人數較倉 儲業高，低於汽車貨運業。

資料來源：本研究整理

第四章 碼頭裝卸量分析及人力供需與進用問題

我國商港船舶裝卸貨量增減趨勢，將直接影響碼頭作業人力需求，本章將針對我國國際商港近 10 年進出港船舶數量、貨物裝卸量及貨櫃裝卸量進行分析，作為本研究勞動力需求面之參考。此外，根據問卷調查及深度訪談結果，分析我國碼頭作業人力供需及進用問題，包含碼頭作業人力運用概況、缺工類型、人力招募概況、勞工流動率、事業單位留才措施及人力進用面臨問題與挑戰，作為本研究勞動力供給面之參據。

4.1 我國商港船舶裝卸貨量分析

我國商港船舶裝卸貨量減增趨勢，將直接影響碼頭作業人力需求。本節將針對我國國際商港近 10 年進出港船舶數量、貨物裝卸量及貨櫃裝卸量進行分析。

4.1.1 國際商港進出港船舶

我國國際商港計有基隆港、臺北港、臺中港、高雄港、安平港、蘇澳港、花蓮港等 7 個港口，根據交通部統計數據，2023 年我國 7 個國際商港進出港船舶數總計有 7 萬 9,279 艘次，較 2022 年 7 萬 6,381 艘次增加 2,898 艘次，年增率為 3.79%；較 2014 年 7 萬 5,553 艘次增加 3,726 艘次，增幅為 4.93%。其中進港船舶數 2023 年總計有 3 萬 9,653 艘次，較 2022 年 3 萬 8,223 艘次增加 1,430 艘次，年增率為 3.74%；較 2014 年 3 萬 7,798 艘次增加 1,855 艘次，增幅為 4.91%。出港船舶數 2023 年總計有 3 萬 9,626 艘次，較 2022 年 3 萬 8,158 艘次增加 1,468 艘次，年增率為 3.85%；較 2014 年 3 萬 7,755 艘次增加 1,871 艘次，增幅為 4.96%。

我國 7 個國際商港進出港船舶總噸位總計有 14 億 4,142 萬 614 公噸，較 2022 年 13 億 4,141 萬 9,591 公噸增加 1 億 1,023 公噸，年增率為 7.45%；較 2014 年 14 億 2,420 萬 5,662 公噸增加 1,721 萬 4,952 公噸，增幅為 1.21%。其中進港船舶總噸位 2023 年總計有 7 億 2,117 萬 1,163 公噸，較 2022 年 6 億 7,071 萬 2,641 公噸增加 5,045 萬 8,522 公噸，年增率為 7.52%；較 2014 年 7 億 1,198 萬 3,420 公噸增加 918 萬 7,743 公噸，增幅為 1.29%。出港船舶總噸位 2023 年總計有 7 億 2,024 萬 9,451 公噸，較 2022 年 6 億 7,070 萬 6,950 公噸增加 4,954 萬 2,501 公噸，年增率為 7.39%；較 2014 年 7 億 1,222 萬 2,242 公噸增加 802 萬 7,209 公噸，增幅為 1.13%，臺灣地區國際商港進出港船舶如表 4-1，我國國際商港船舶進出

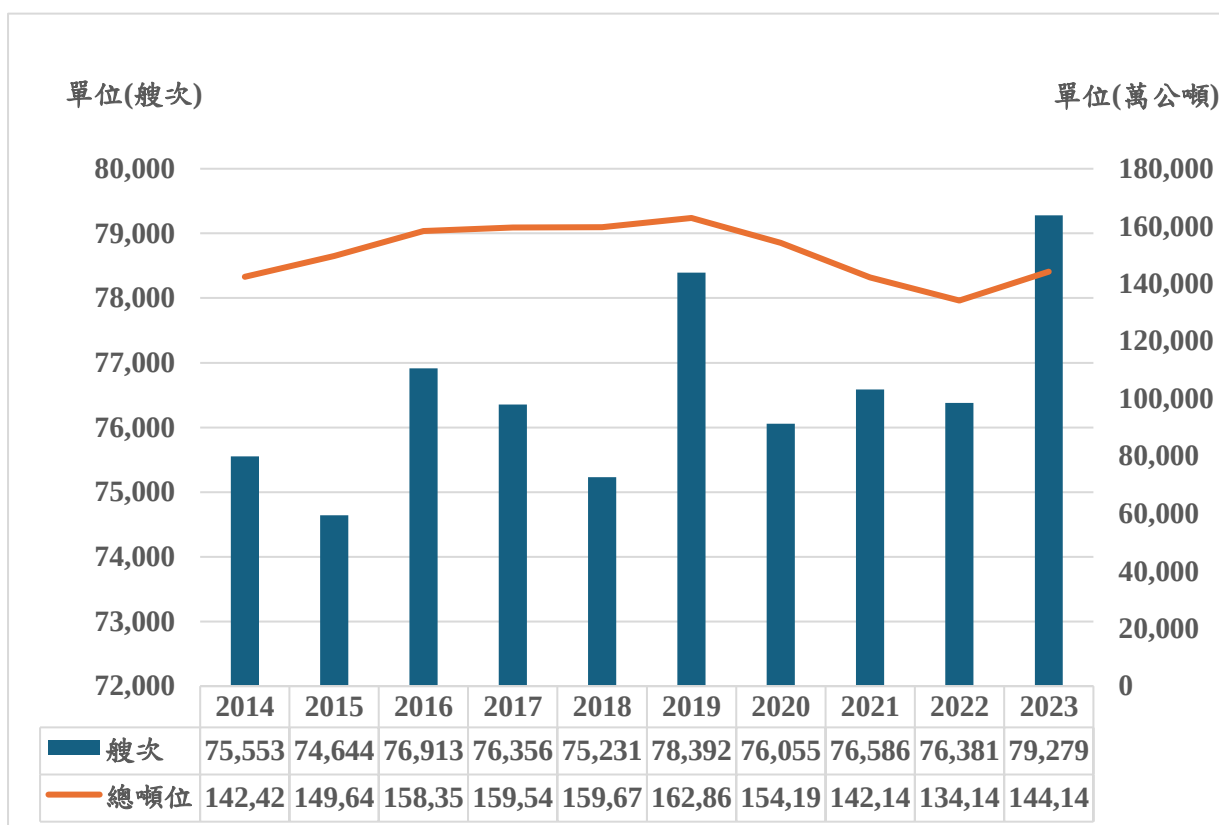
港情形如圖 4.1。

表 4-1 臺灣地區國際商港進出港船舶

單位：艘次、公噸

年別	總計		進港船舶		出港船舶	
	艘次	總噸位	艘次	總噸位	艘次	總噸位
2014	75,553	1,424,205,662	37,798	711,983,420	37,755	712,222,242
2015	74,644	1,496,480,846	37,309	747,730,248	37,335	748,750,598
2016	76,913	1,583,565,153	38,434	791,899,575	38,479	791,665,578
2017	76,356	1,595,477,477	38,198	797,739,420	38,158	797,738,057
2018	75,231	1,596,784,346	37,641	798,330,653	37,590	798,453,693
2019	78,392	1,628,629,056	39,215	814,189,643	39,177	814,439,413
2020	76,055	1,541,958,710	38,076	771,166,917	37,979	770,791,793
2021	76,586	1,421,461,969	38,280	710,366,705	38,306	711,095,264
2022	76,381	1,341,419,591	38,223	670,712,641	38,158	670,706,950
2023	79,279	1,441,420,614	39,653	721,171,163	39,626	720,249,451
2024 年 1~2 月累計數	11,220	227,626,233	5,614	113,428,592	5,606	114,197,641
1 月	5,990	119,528,681	2,990	59,436,005	3,000	60,092,676
2 月	5,230	108,097,552	2,624	53,992,587	2,606	54,104,965

資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網，<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>，「港口進出統計」。



資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網

圖 4.1 我國國際商港船舶進出港情形-艘次、總噸位

就各國際商港觀察，2023 年我國進出港船舶數以「高雄港」居首，總艘次 3 萬 835 艘次，占當年度我國 7 個國際商港進出港船舶總艘次 7 萬 9,279 艘次比重為 30.11%；較 2022 年 3 萬 469 艘次增加 366 艘次，年增率 1.20%。2023 年「高雄港」進出港船舶總噸位總計有 7 億 9,574 萬 1,814 公噸，占當年度我國 7 個國際商港進出港船舶總噸位數 14 億 4,142 萬 614 公噸比重為 55.20%；較 2022 年 7 億 2,694 萬 2,191 公噸增加 6,879 萬 9,623 公噸，年增率為 9.46%，如表 4-2 所示。

表 4-2 高雄港進出港船舶

單位：艘次、公噸

年別	總計		進港船舶		出港船舶	
	艘次	總噸位	艘次	總噸位	艘次	總噸位
2014	34,593	783,937,719	17,308	391,640,935	17,285	392,296,784
2015	34,456	833,810,522	17,210	416,331,748	17,246	417,478,774
2016	36,525	900,275,872	18,253	450,318,701	18,272	449,957,171
2017	37,546	915,594,148	18,773	457,791,178	18,773	457,802,970
2018	35,513	910,307,404	17,772	455,119,748	17,741	455,187,656
2019	34,608	929,291,816	17,307	464,515,279	17,301	464,776,537
2020	33,237	871,484,375	16,635	435,779,018	16,602	435,705,357
2021	31,043	772,803,153	15,506	386,216,016	15,537	386,587,137
2022	30,469	726,942,191	15,246	363,368,040	15,223	363,574,151
2023	30,835	795,741,814	15,434	398,208,874	15,401	397,532,940
2024 年 1~2 月累計數	4,787	124,608,031	2,391	61,960,811	2,396	62,647,220
1 月	2,555	64,189,653	1,278	31,918,193	1,277	32,271,460
2 月	2,232	60,418,378	1,113	30,042,618	1,119	30,375,760

資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網，<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>，「港口進出統計」。

2023 年我國國際商港進出港船舶數以「臺中港」居次，總艘次 2 萬 3,870 艘次，占當年度我國 7 個國際商港進出港船舶總艘次 7 萬 9,279 艘次比重為 30.11%；較 2022 年 2 萬 2,969 艘次增加 901 艘次，年增率 3.92%。然 2023 年「臺中港」進出港船舶總噸位總計有 2 億 6,647 萬 6,077 公噸，占當年度我國 7 個國際商港進出港船舶總噸位數 14 億 4,142 萬 614 公噸比重為 18.49%；較 2022 年 2 億 7,189 萬 3,950 公噸減少 541 萬 7,873 公噸，年減 1.99%，如表 4-3 所示。

表 4-3 臺中港進出港船舶

單位：艘次、公噸

年別	總計		進港船舶		出港船舶	
	艘次	總噸位	艘次	總噸位	艘次	總噸位
2014	14,997	243,250,829	7,500	121,679,561	7,497	121,571,268
2015	15,587	255,255,538	7,794	127,691,716	7,793	127,563,822
2016	16,193	272,622,011	8,096	136,362,152	8,097	136,259,859
2017	15,794	271,435,219	7,898	135,676,755	7,896	135,758,464
2018	15,407	270,207,716	7,713	135,080,625	7,694	135,127,091
2019	17,492	281,610,417	8,746	140,842,291	8,746	140,768,126
2020	18,487	288,154,859	9,244	144,114,284	9,243	144,040,575
2021	21,450	288,676,635	10,724	144,196,762	10,726	144,479,873
2022	22,969	271,893,950	11,496	136,066,144	11,473	135,827,806
2023	23,870	266,476,077	11,931	133,172,645	11,939	133,303,432
2024 年 1~2 月累計數	2,958	42,504,234	1,482	21,303,619	1,476	21,200,615
1 月	1,512	23,242,337	749	11,555,487	763	11,686,850
2 月	1,446	19,261,897	733	9,748,132	713	9,513,765

資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網，<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>，「港口進出統計」。

2023 年我國國際商港進出港船舶數第三名為「基隆港」，總艘次 1 萬 136 艘次，占當年度我國 7 個國際商港進出港船舶總艘次 7 萬 9,279 艘次比重為 12.79%；較 2022 年 9,698 艘次增加 438 艘次，年增率 4.52%。2023 年「基隆港」進出港船舶總噸位總計有 1 億 5,394 萬 6,373 公噸，占當年度我國 7 個國際商港進出港船舶總噸位數 14 億 4,142 萬 614 公噸比重為 10.68%；較 2022 年 1 億 3,802 萬 6,050 公噸增加 1,592 萬 323 公噸，年增率為 11.53%，如表 4-4 所示。

表 4-4 基隆港進出港船舶

單位：艘次、公噸

年別	總計		進港船舶		出港船舶	
	艘次	總噸位	艘次	總噸位	艘次	總噸位
2014	12,468	195,362,116	6,234	97,699,244	6,234	97,662,872
2015	11,839	193,275,419	5,924	96,720,450	5,915	96,554,969
2016	11,466	187,500,516	5,728	93,679,902	5,738	93,820,614
2017	11,186	190,806,526	5,606	95,474,985	5,580	95,331,541
2018	11,371	191,308,881	5,678	95,584,764	5,693	95,724,117
2019	12,557	184,916,373	6,279	92,491,540	6,278	92,424,833
2020	10,714	156,580,789	5,360	78,284,256	5,354	78,296,533
2021	9,818	140,896,393	4,912	70,409,676	4,906	70,486,717
2022	9,698	138,026,050	4,846	68,980,455	4,852	69,045,595
2023	10,136	153,946,373	5,066	77,012,108	5,070	76,934,265
2024 年 1~2 月累計數	1,518	27,678,689	761	13,872,935	757	13,805,754
1 月	846	14,543,546	425	7,373,799	421	7,169,747
2 月	672	13,135,143	336	6,499,136	336	6,636,007

資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網，<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>，「港口進出統計」。

2023 年我國國際商港進出港船舶數第四名為「臺北港」，總艘次 9,916 艘次，占當年度我國 7 個國際商港進出港船舶總艘次 7 萬 9,279 艘次比重為 12.51%；較 2022 年 8,728 艘次增加 1,188 艘次，年增率 13.61%。2023 年「臺北港」進出港船舶總噸位總計有 1 億 8,905 萬 6,543 公噸，占當年度我國 7 個國際商港進出港船舶總噸位數 14 億 4,142 萬 614 公噸比重為 13.12%；較 2022 年 1 億 3,802 萬 6,050 公噸增加 2,127 萬 5,339 公噸，年增率為 12.68%，如表 4-5 所示。

表 4-5 臺北港進出港船舶

單位：艘次、公噸

年別	總計		進港船舶		出港船舶	
	艘次	總噸位	艘次	總噸位	艘次	總噸位
2014	8,131	149,175,088	4,069	74,697,689	4,062	74,477,399
2015	8,278	168,007,746	4,142	83,959,850	4,136	84,047,896
2016	8,423	179,547,343	4,203	89,743,491	4,220	89,803,852
2017	8,140	177,355,441	4,077	88,665,796	4,063	88,689,645
2018	8,577	185,909,307	4,285	92,974,759	4,292	92,934,548
2019	9,004	194,203,007	4,502	97,049,743	4,502	97,153,264
2020	8,943	182,091,559	4,493	91,181,197	4,450	90,910,362
2021	9,416	175,023,692	4,713	87,531,814	4,703	87,491,878
2022	8,728	167,781,204	4,371	83,825,953	4,357	83,955,251
2023	9,916	189,056,543	4,955	94,675,192	4,961	94,381,351
2024 年 1~2 月累計數	1,334	26,874,324	670	13,398,166	664	13,476,158
1 月	761	14,563,475	381	7,107,966	380	7,455,509
2 月	573	12,310,849	289	6,290,200	284	6,020,649

資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網，<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>，「港口進出統計」。

2023 年我國國際商港進出港船舶數第五名為「花蓮港」，總艘次 2,120 艘次，占當年度我國 7 個國際商港進出港船舶總艘次 7 萬 9,279 艘次比重為 2.67%；較 2022 年 2,249 艘次減少 129 艘次，年增率-5.74%。2023 年「花蓮港」進出港船舶總噸位總計有 1,616 萬 1,891 公噸，占當年度我國 7 個國際商港進出港船舶總噸位數 14 億 4,142 萬 614 公噸比重為 1.12%；較 2022 年 1,638 萬 870 公噸減少 21 萬 8,979 公噸，年減 1.34%，如表 4-6 所示。

表 4-6 花蓮港進出港船舶

單位：艘次、公噸

年別	總計		進港船舶		出港船舶	
	艘次	總噸位	艘次	總噸位	艘次	總噸位
2014	3,100	30,299,039	1,549	15,125,972	1,551	15,173,067
2015	2,546	26,589,518	1,270	13,234,810	1,276	13,354,708
2016	2,178	22,431,694	1,091	11,220,516	1,087	11,211,178
2017	1,818	19,305,862	908	9,660,305	910	9,645,557
2018	2,338	18,428,088	1,178	9,222,550	1,160	9,205,538
2019	2,675	18,898,682	1,349	9,437,664	1,326	9,461,018
2020	2,519	21,803,660	1,262	10,884,099	1,257	10,919,561
2021	2,228	20,430,782	1,114	10,218,458	1,114	10,212,324
2022	2,249	16,380,870	1,128	8,254,337	1,121	8,126,533
2023	2,120	16,161,891	1,058	8,030,504	1,062	8,131,387
2024 年 1~2 月累計數	325	2,743,100	162	1,345,171	163	1,397,929
1 月	189	1,595,774	95	791,974	94	803,800
2 月	136	1,147,326	67	553,197	69	594,129

資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網，<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>，「港口進出統計」。

2023 年我國國際商港進出港船舶數第六名為「安平港」，總艘次 1,675 艘次，占當年度我國 7 個國際商港進出港船舶總艘次 7 萬 9,279 艘次比重為 2.11%；較 2022 年 1,537 艘次增加 138 艘次，年增率 8.98%。然 2023 年「安平港」進出港船舶總噸位總計有 1,034 萬 6,971 公噸，僅占當年度我國 7 個國際商港進出港船舶總噸位數 14 億 4,142 萬 614 公噸比重為 0.72%；較 2022 年 1,114 萬 3,991 公噸減少 79 萬 7,020 公噸，年減 7.15%，如表 4-7 所示。

表 4-7 安平港進出港船舶

單位：艘次、公噸

年別	總計		進港船舶		出港船舶	
	艘次	總噸位	艘次	總噸位	艘次	總噸位
2014	872	6,212,206	440	3,114,262	432	3,097,944
2015	733	5,437,040	366	2,723,812	367	2,713,228
2016	988	6,789,331	494	3,400,038	494	3,389,293
2017	820	7,584,285	410	3,790,800	410	3,793,485
2018	967	7,182,688	485	3,594,767	482	3,587,921
2019	1,011	7,331,858	506	3,662,214	505	3,669,644
2020	1,223	10,353,323	616	5,204,856	607	5,148,467
2021	1,783	13,387,283	889	6,672,608	894	6,714,675
2022	1,537	11,143,991	771	5,584,694	766	5,559,297
2023	1,675	10,346,971	841	5,183,787	834	5,163,184
2024 年 1~2 月累計數	180	1,538,966	90	742,179	90	796,787
1 月	70	520,328	36	269,059	34	251,269
2 月	110	1,018,638	54	473,120	56	545,518

資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網，<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>，「港口進出統計」。

2023 年我國國際商港進出港船舶數居末者為「蘇澳港」，總艘次僅 727 艘次，占當年度我國 7 個國際商港進出港船舶總艘次 7 萬 9,279 艘次比重為 0.92%；較 2022 年 731 艘次減少 4 艘次，年增率-0.55%。2023 年「蘇澳港」進出港船舶總噸位總計有 969 萬 945 公噸，僅占當年度我國 7 個國際商港進出港船舶總噸位數 14 億 4,142 萬 614 公噸比重為 0.67%；較 2022 年 925 萬 1,335 公噸增加 43 萬 9,610 公噸，年增率 4.75%，如表 4-8 所示。

表 4-8 蘇澳港進出港船舶

單位：艘次、公噸

年別	總計		進港船舶		出港船舶	
	艘次	總噸位	艘次	總噸位	艘次	總噸位
2014	1,392	15,968,665	698	8,025,757	694	7,942,908
2015	1,205	14,105,063	603	7,067,862	602	7,037,201
2016	1,146	14,399,618	572	7,175,391	574	7,224,227
2017	1,052	13,395,996	526	6,679,601	526	6,716,395
2018	1,058	13,440,262	530	6,753,440	528	6,686,822
2019	1,045	12,376,903	526	6,190,912	519	6,185,991
2020	932	11,490,145	466	5,719,207	466	5,770,938
2021	848	10,244,031	422	5,121,371	426	5,122,660
2022	731	9,251,335	365	4,633,018	366	4,618,317
2023	727	9,690,945	368	4,888,053	359	4,802,892
2024 年 1~2 月累計數	118	1,678,889	58	805,711	60	873,178
1 月	57	873,568	26	419,527	31	454,041
2 月	61	805,321	32	386,184	29	419,137

資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網，<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>，「港口進出統計」。

4.1.2 國際商港貨物裝卸量

根據交通部統計(如表 4-9 及圖 4.2 所示),2023 年我國 7 個國際商港貨物裝卸量總計有 6 億 6,632 萬 8,840 計費噸,較 2022 年 7 億 1,899 萬 9,221 計費噸減少 5,267 萬 381 計費噸,年增率為-7.33%;較 2014 年 7 億 4,861 萬 4,549 計費噸減少 8,228 萬 5,709 計費噸,減幅超過一成達 10.99%。

2023 年我國 7 個國際商港國際貨櫃裝卸量總計有 4 億 8,584 萬 3,967 計費噸,較 2022 年 5 億 2,555 萬 572 計費噸減少 3,970 萬 6,605 計費噸,年增率為-7.56%;較 2014 年 5 億 4,181 萬 8,513 計費噸減少 5,597 萬 4,546 計費噸,減幅達 10.33%。

2023 年我國 7 個國際商港散雜貨裝卸量總計有 1 億 2,947 萬 7,772 計費噸,較 2022 年 1 億 3,860 萬 8,089 計費噸減少 913 萬 0,317 計費噸,年增率為-6.59%;較 2014 年 1 億 4,645 萬 9,466 計費噸減少 1,698 萬 1,694 計費噸,減幅達 11.59%。

2023 年我國 7 個國際商港管道貨裝卸量總計有 5,100 萬 7,101 計費噸,較 2022 年 5,484 萬 560 計費噸減少 383 萬 3,459 計費噸,年增率為-6.99%;較 2014 年 6,033 萬 6,570 計費噸減少 932 萬 9,469 計費噸,減幅更高達 15.46%。

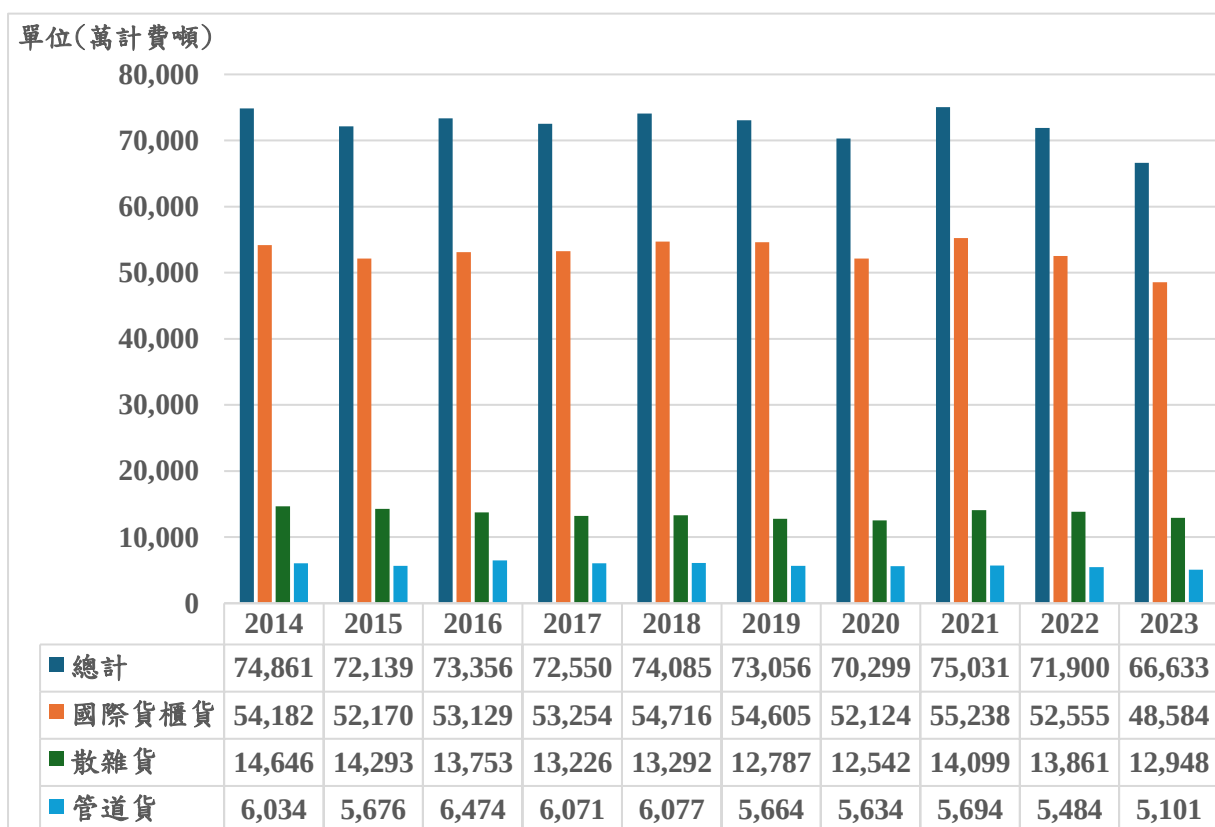
從近 10 年數據發現,2023 年我國 7 個國際商港貨物裝卸量較 2022 年減少幅度高,是否屬於非常態數據,值得依據 2024 年數據進一步觀察。如扣除 2023 年數據,以 2014 年與 2022 年貨物裝卸量進行比較,減幅縮小為 3.96%。

表 4-9 臺灣地區國際商港貨物裝卸量

單位：計費噸

年別	總計	國際貨櫃貨	散雜貨	管道貨
2014	748,614,549	541,818,513	146,459,466	60,336,570
2015	721,385,602	521,699,535	142,928,646	56,757,421
2016	733,560,630	531,287,136	137,533,500	64,739,994
2017	725,504,159	532,536,462	132,257,096	60,710,601
2018	740,852,112	547,163,730	132,916,105	60,772,277
2019	730,557,680	546,048,162	127,868,552	56,640,966
2020	702,994,837	521,235,036	125,422,124	56,337,677
2021	750,307,663	552,375,756	140,987,491	56,944,416
2022	718,999,221	525,550,572	138,608,089	54,840,560
2023	666,328,840	485,843,967	129,477,772	51,007,101
2024 年 1~2 月累計數	107,218,194	76,822,497	21,569,992	8,825,705
1 月	56,901,196	41,500,440	10,932,606	4,468,150
2 月	50,316,998	35,322,057	10,637,386	4,357,555

資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網，<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>，「港口進出統計」。



資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網。

圖 4.2 我國國際商港貨物裝卸量-以裝卸貨物分

按港口別觀察（如表 4-10 至表 4-16、圖 4.3 至 4.6 所示），2023 年我國貨物裝卸量以高雄港 3 億 9,123 萬 6,429 計費噸居冠（占總裝卸量 58.72%），較 2022 年同期減少 2,995 萬 716 計費噸（年減 7.11%）；其次為臺中港 1 億 1,706 萬 4,643 計費噸（占 18.2%），較 2022 年同期減少 1,852 萬 1,899 計費噸（年減 13.66%）。

2023 年貨物裝卸量再其次依序為臺北港 8,121 萬 896 計費噸居冠（占總裝卸量 12.19%），較 2022 年同期增加 46 萬 6,246 計費噸（年增 0.58%）；基隆港 6,236 萬 2,891 計費噸（占 9.36%），較 2022 年同期減少 330 萬 1,668 計費噸（年減 5.03%）；花蓮港 882 萬 7,632 計費噸（占 1.32%），較 2022 年同期減少 21 萬 9,326 計費噸（年減 2.42%）；蘇澳港 397 萬 624 計費噸（占 0.60%），較 2022 年同期減少 10 萬 4,230 計費噸（年減 2.56%）；安平港 165 萬 5,725 計費噸（占 0.25%）居末，較 2022 年同期大幅減少 103 萬 8,788 計費噸（年減 38.55%）。統計資料顯示，2023 年我國 7 個國際商港貨物裝卸量除臺北港呈現微幅上揚現象外，其餘港口貨物裝卸實績均呈下跌趨勢。

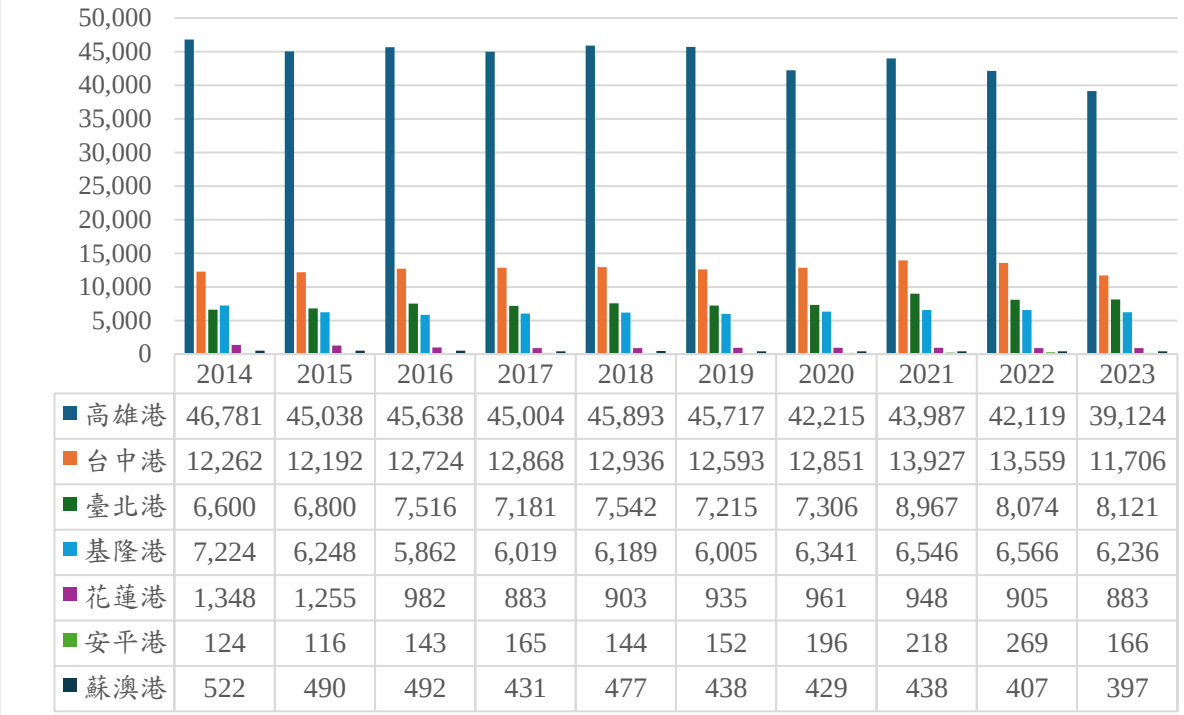
2023 年我國散雜貨裝卸量亦以高雄港 4,932 萬 8,299 計費噸居冠（占散雜貨總裝卸量 38.10%），較 2022 年同期減少 276 萬 5,580 計費噸（年減 5.31%）；其次為臺中港 4,426 萬 4,927 計費噸（占 34.19%），較 2022 年同期大幅減少 1,228 萬 2,767 計費噸（年減 21.72%）。

2023 年散雜貨裝卸量再其次依序為臺北港 2,069 萬 5,886 計費噸（占總裝卸量 15.98%），較 2022 年同期大幅增加 677 萬 5,759 計費噸（年增 48.68%）；花蓮港 840 萬 2,085 計費噸（占 6.49%），較 2022 年同期減少 25 萬 6,029 計費噸（年減 2.96%）；基隆港 381 萬 3,877 計費噸（占 2.95%），較 2022 年同期增加 21 萬 3,142 計費噸（年增 5.92%）；蘇澳港 240 萬 4,229 計費噸（占 1.86%），較 2022 年同期增加 5 萬 1,558 計費噸（年增 2.19%）；安平港 56 萬 8,469 計費噸（占 0.44%）居末，較 2022 年同期大幅減少 86 萬 6,400 計費噸（年減率達 60.38%）。

2023 年我國管道貨裝卸量亦以高雄港 2,635 萬 7,510 計費噸居冠（占管道貨總裝卸量逾半數達 51.67%），較 2022 年同期減少 338 萬 1,648 計費噸（年減 11.37%）；其次為臺中港 1,566 萬 7,365 計費噸（占 30.72%），較 2022 年同期增加 21 萬 133 計費噸（年增 1.36%）。

2023 年管道貨裝卸量再其次依序為基隆港 336 萬 4,929 計費噸（占 6.60%），較 2022 年同期減少 8 萬 7,014 計費噸（年減 7.86%）；臺北港 261 萬 4,563 計費噸（占總裝卸量 5.13%），較 2022 年同期減少 8 萬 2,701 計費噸（年減 3.07%）；蘇澳港 156 萬 6,395 計費噸（占 3.07%），較 2022 年同期減少 15 萬 5,788 計費噸（年減 9.05%）；安平港 101 萬 792 計費噸（占 1.98%），較 2022 年同期減少 17 萬 3,144 計費噸（年減 14.62%）；花蓮港 42 萬 5,547 計費噸（占 0.83%）居末，較 2022 年同期增加 3 萬 6,703 計費噸（年增 9.44%）。

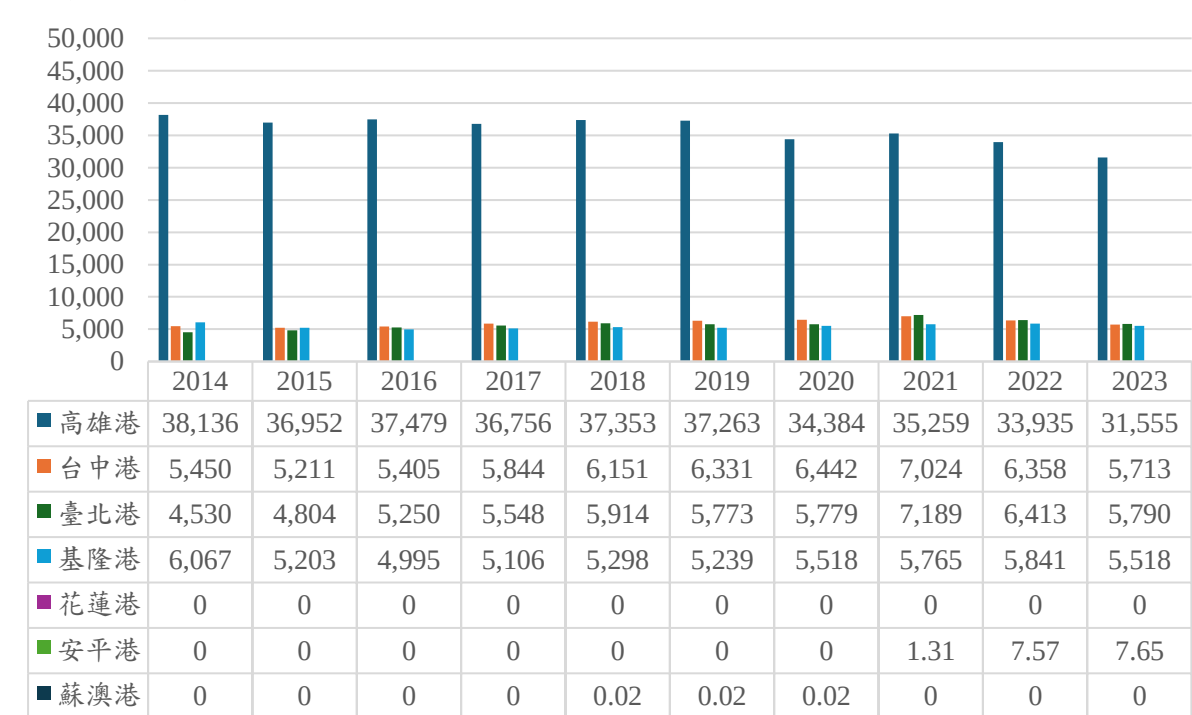
單位(萬計費噸)



資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網。

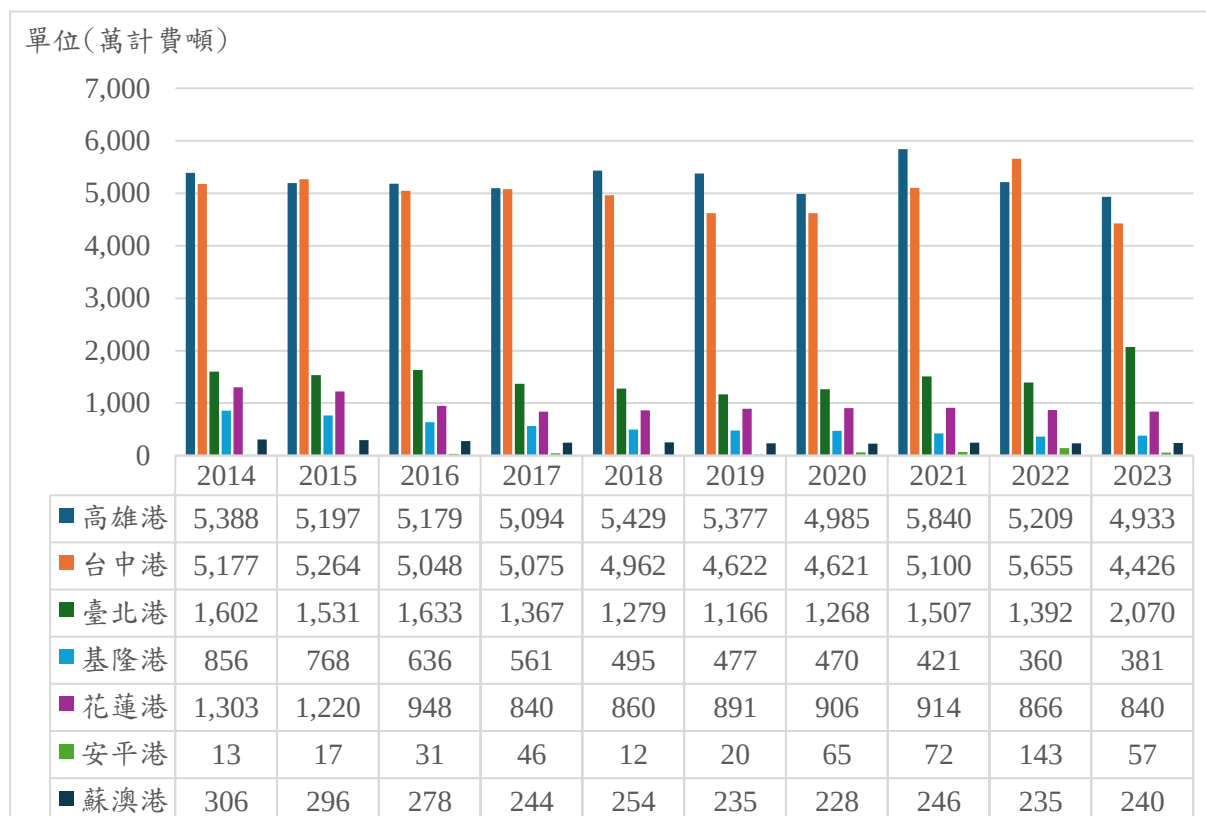
圖 4.3 我國主要國際商港貨物裝卸量-以商港分

單位(萬計費噸)



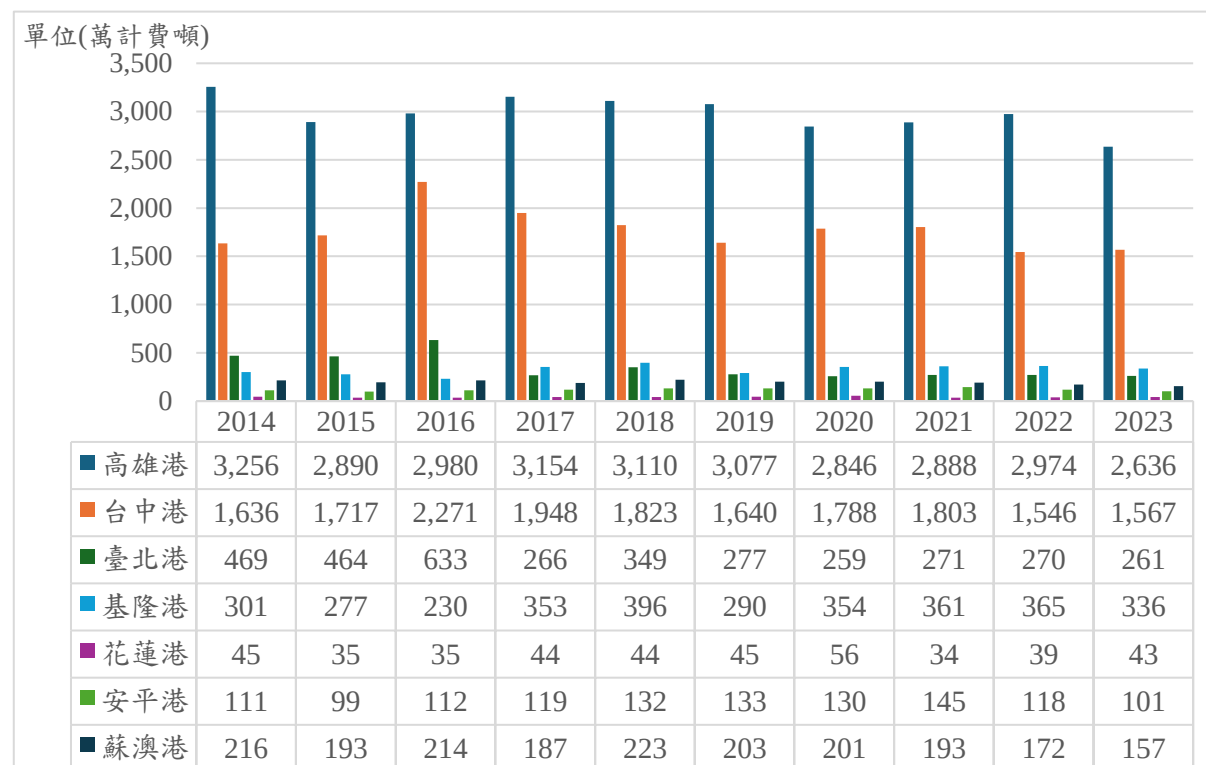
資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網。

圖 4.4 我國主要國際商港貨物裝卸量-國際貨櫃貨



資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網。

圖 4.5 我國主要國際商港貨物裝卸量-散雜貨



資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網。

圖 4.6 我國主要國際商港貨物裝卸量-管道貨

表 4-10 高雄港貨物裝卸量

單位：計費噸

年別	總計	國際貨櫃貨	散雜貨	管道貨
2014	467,809,429	381,360,069	53,884,777	32,564,583
2015	450,383,327	369,519,129	51,966,064	28,898,134
2016	456,376,592	374,785,560	51,789,568	29,801,464
2017	450,042,900	367,561,080	50,937,814	31,544,006
2018	458,925,457	373,528,683	54,294,805	31,101,969
2019	457,167,304	372,626,001	53,771,280	30,770,023
2020	422,146,820	343,843,065	49,847,400	28,456,355
2021	439,867,037	352,591,434	58,396,834	28,878,769
2022	421,187,145	339,354,108	52,093,879	29,739,158
2023	391,236,429	315,550,620	49,328,299	26,357,510
2024 年 1~2 月累計數	63,425,254	51,207,417	7,860,067	4,357,770
1 月	33,000,784	26,635,239	4,429,912	1,935,633
2 月	30,424,470	24,572,178	3,430,155	2,422,137

資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網，<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>，「港口進出統計」。

表 4-11 臺中港貨物裝卸量

單位：計費噸

年別	總計	國際貨櫃貨	散雜貨	管道貨
2014	122,620,103	54,495,324	51,769,507	16,355,272
2015	121,916,825	52,106,040	52,640,039	17,170,746
2016	127,239,983	54,049,644	50,484,210	22,706,129
2017	128,675,383	58,441,860	50,754,384	19,479,139
2018	129,356,662	61,508,457	49,616,830	18,231,375
2019	125,927,446	63,305,334	46,218,439	16,403,673
2020	128,511,963	64,423,449	46,208,485	17,880,029
2021	139,267,698	70,236,486	50,998,580	18,032,632
2022	135,586,542	63,581,616	56,547,694	15,457,232
2023	117,064,643	57,132,351	44,264,927	15,667,365
2024 年 1~2 月累計數	18,802,942	9,033,939	6,872,054	2,896,949
1 月	10,649,109	5,113,251	3,900,590	1,635,268
2 月	8,153,833	3,920,688	2,971,464	1,261,681

資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網，<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>，「港口進出統計」。

表 4-12 臺北港貨物裝卸量

單位：計費噸

年別	總計	國際貨櫃貨	散雜貨	管道貨
2014	66,004,257	45,296,550	16,019,559	4,688,148
2015	67,996,913	48,042,225	15,314,635	4,640,053
2016	75,156,643	52,497,945	16,331,869	6,326,829
2017	71,807,810	55,477,467	13,666,269	2,664,074
2018	75,424,477	59,141,844	12,790,522	3,492,111
2019	72,154,968	57,729,195	11,655,669	2,770,104
2020	73,058,233	57,790,737	12,677,649	2,589,847
2021	89,665,398	71,887,401	15,065,804	2,712,193
2022	80,744,650	64,127,259	13,920,127	2,697,264
2023	81,210,896	57,900,447	20,695,886	2,614,563
2024 年 1~2 月累計數	10,537,217	7,906,095	2,142,199	488,923
1 月	5,973,037	4,512,744	1,165,150	295,143
2 月	4,564,180	3,393,351	977,049	193,780

資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網，<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>，「港口進出統計」。

表 4-13 基隆港貨物裝卸量

單位：計費噸

年別	總計	國際貨櫃貨	散雜貨	管道貨
2014	72,238,894	60,666,570	8,559,101	3,013,223
2015	62,478,862	52,032,141	7,678,820	2,767,901
2016	58,621,984	49,953,987	6,363,103	2,304,894
2017	60,191,543	51,056,055	5,606,249	3,529,239
2018	61,894,668	52,984,530	4,954,275	3,955,863
2019	60,050,195	52,387,416	4,767,771	2,895,008
2020	63,413,913	55,177,605	4,696,291	3,540,017
2021	65,464,771	57,647,331	4,212,197	3,605,243
2022	65,664,559	58,411,881	3,600,735	3,651,943
2023	62,362,891	55,184,085	3,813,877	3,364,929
2024 年 1~2 月累計數	9,688,732	8,662,446	532,236	494,050
1 月	5,801,103	5,235,534	294,828	270,741
2 月	3,887,629	3,426,912	237,408	223,309

資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網，<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>，「港口進出統計」。

表 4-14 花蓮港貨物裝卸量

單位：計費噸

年別	總計	國際貨櫃貨	散雜貨	管道貨
2014	13,481,348	-	13,030,791	450,557
2015	12,550,856	-	12,197,519	353,337
2016	9,823,628	-	9,475,787	347,841
2017	8,833,276	-	8,396,002	437,274
2018	9,033,810	-	8,595,609	438,201
2019	9,354,196	-	8,907,529	446,667
2020	9,614,960	-	9,057,765	557,195
2021	9,482,773	-	9,141,233	341,540
2022	9,046,958	-	8,658,114	388,844
2023	8,827,632	-	8,402,085	425,547
2024 年 1~2 月累計數	1,558,660	-	1,463,406	95,254
1 月	1,005,795	-	943,031	62,764
2 月	552,865	-	520,375	32,490

資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網，<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>，「港口進出統計」。

表 4-15 安平港貨物裝卸量

單位：計費噸

年別	總計	國際貨櫃貨	散雜貨	管道貨
2014	1,240,847	-	132,256	1,108,591
2015	1,163,149	-	170,495	992,654
2016	1,426,537	-	309,653	1,116,884
2017	1,646,357	-	459,644	1,186,713
2018	1,444,518	-	119,839	1,324,679
2019	1,523,710	-	196,293	1,327,417
2020	1,958,577	-	653,799	1,304,778
2021	2,177,017	13,104	717,446	1,446,467
2022	2,694,513	75,708	1,434,869	1,183,936
2023	1,655,725	76,464	568,469	1,010,792
2024 年 1~2 月累計數	2,529,464	12,600	2,349,737	167,127
1 月	147,499	3,672	46,196	97,631
2 月	2,381,965	8,928	2,303,541	69,496

資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網，<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>，「港口進出統計」。

表 4-16 蘇澳港貨物裝卸量

單位：計費噸

年別	總計	國際貨櫃貨	散雜貨	管道貨
2014	5,219,671	-	3,063,475	2,156,196
2015	4,895,670	-	2,961,074	1,934,596
2016	4,915,263	-	2,779,310	2,135,953
2017	4,306,890	-	2,436,734	1,870,156
2018	4,772,520	216	2,544,225	2,228,079
2019	4,379,861	216	2,351,571	2,028,074
2020	4,290,371	180	2,280,735	2,009,456
2021	4,382,969	-	2,455,397	1,927,572
2022	4,074,854	-	2,352,671	1,722,183
2023	3,970,624	-	2,404,229	1,566,395
2024 年 1~2 月累計數	675,925	-	350,293	325,632
1 月	323,869	-	152,899	170,970
2 月	352,056	-	197,394	154,662

資料來源：本研究整理自交通部統計查詢網，<https://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>，「港口進出統計」。

4.2 我國碼頭作業人力供需及進用問題

4.2.1 船舶貨物裝卸承攬業

4.2.1.1 人力運用現況分析

船舶貨物裝卸承攬業共訪問 52 家業者，合計聘用 3,766 人。性別方面，男性員工占 88.7%、女性占 11.3%；年齡方面，以 30~44 歲員工比例最高(35.7%)，其次為 45~54 歲(28.7%)，再其次為 55~64 歲(22.8%)；教育程度方面，高級中等學歷比例最高(50.9%)，其次為大學(21.5%)，再其次依序為專科(14.6%)、國中、初中(10.3%)（如表 4-17 所示）。

從工作面來看，工作年資以 5 年~未滿 10 年比例最高(23.3%)，其次為 10 年~未滿 15 年(16%)；擔任職務方面，以車機操作員比例最高(43%)，其次為地勤人員(20.5%)，再其次依序為現場督導(6.7%)、解繫固人員(6.2%)、貨車駕駛(4.3%)、車機維修員(4.2%)、貨櫃集散站管制員(3.5%)，其餘職務占比不及 3%。觀察不同港口人力結構：

1. 性別：各港口經常性員工性別均以男性為主，其中蘇澳港男性比例較高(94.7%)、基隆港男性比例相對較低(76.3%)。
2. 年齡：基隆港經常性員工年齡層以 55~64 歲比例最高(50.9%)，其餘港口經常性員工年齡層多為 30~44 歲或 45~54 歲。
3. 教育程度：安平港經常性員工教育程度以國中、初中為主(60%)，其餘港口經常性員工教育程度以高級中等為主。
4. 工作年資：工作年資達 10 年以上者以安平港比例最高(80%)，其次為基隆港(64.7%)、蘇澳港(61.1%)，再其次依序為臺中港(52.3%)、臺北港(41.8%)、花蓮港(38.7%)、高雄港(36.6%)。
5. 擔任職務：除高雄港經常性員工擔任地勤人員(35.1%)、車機操作員(35%)比例相當，其餘港口經常性員工擔任職務均以車機操作員為主。員工人數次高之職務不同港口略有不同，基隆港、蘇澳港、花蓮港次高工作職務為地勤人員；臺北港為解繫固人員；安平港為現場督導；臺中港則為車機維修員。

表 4-17 船舶貨物裝卸承攬業 112 年底經常性員工聘僱情形

項目別	單位：家、人、%							
	總計	基隆港	臺北港	蘇澳港	臺中港	安平港	高雄港	花蓮港
樣本數	69	5	11	3	8	2	16	7
聘僱人數	3,766	224	840	95	752	10	1,651	194
總計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
性別								
男	88.7	76.3	82.7	94.7	89.8	80.0	93.2	83.5
女	11.3	23.7	17.3	5.3	10.2	20.0	6.8	16.5
年齡								
29 歲以下	9.5	4.9	16.9	2.1	8.2	-	7.0	12.9
30~44 歲	35.7	9.4	42.1	40.0	33.8	10.0	37.6	29.4
45~54 歲	28.7	19.2	24.8	24.2	33.1	80.0	30.0	26.8
55~64 歲	22.8	50.9	13.7	24.2	23.1	10.0	23.3	24.2
65~74 歲	3.1	14.7	2.1	9.5	1.7	-	1.9	6.7
75 歲以上	0.2	0.9	0.4	-	-	-	0.1	-
教育程度								
國小及以下	1.2	5.4	0.7	1.1	0.1	-	1.3	1.0
國中、初中	10.3	28.1	9.4	17.9	4.8	60.0	10.6	5.7
高級中等	50.9	46.0	48.7	54.7	49.5	30.0	50.9	71.1
專科	14.6	6.7	11.9	8.4	11.3	-	19.7	9.3
大學	21.5	11.6	26.4	15.8	32.3	10.0	17.0	11.9
研究所	1.5	2.2	2.9	2.1	2.0	-	0.5	1.0
工作年資								
未滿 1 年	6.3	2.7	10.0	3.2	5.1	-	5.4	8.2
1 年~未滿 3 年	14.4	8.0	20.0	8.4	14.4	10.0	12.9	12.9
3 年~未滿 5 年	12.6	6.3	7.0	6.3	11.0	-	17.0	16.5
5 年~未滿 10 年	23.3	17.9	21.2	21.1	17.3	10.0	28.1	23.7
10 年~未滿 15 年	16.0	16.5	16.7	24.2	11.4	-	17.3	16.5
15 年~未滿 20 年	14.6	18.3	21.2	13.7	18.8	60.0	9.2	10.3
20 年及以上	12.7	29.9	3.9	23.2	22.1	20.0	10.1	11.9
工作職務								
解繫固人員	6.2	17.4	16.8	-	0.5	-	2.9	0.5
車機操作員	43.0	39.7	52.5	70.5	41.1	60.0	35.0	67.0
地勤人員	20.5	29.0	7.0	11.6	1.6	-	35.1	22.7
貨車駕駛	4.3	-	1.5	-	0.5	-	8.7	1.5
配艙作業員	1.1	-	0.1	-	0.1	-	2.1	1.5
現場督導	6.7	10.7	9.0	7.4	6.3	20.0	5.6	2.6
車機維修員	4.2	0.9	0.6	2.1	16.4	-	1.5	1.0
貨櫃集散站管制員	3.5	-	-	-	12.4	-	2.4	-
理貨員	2.2	-	3.6	-	4.9	20.0	0.7	-
機具設備及系統之操作及監控	1.5	0.9	1.8	1.1	1.6	-	1.3	2.6
併、拆櫃的倉儲作業人員	1.5	-	1.0	-	5.1	-	0.7	-
其他	5.3	1.3	6.1	7.4	9.6	-	3.9	0.5

資料來源：本研究問卷調查整理。

船舶貨物裝卸承攬業 112 年底非編制之經常性（連續運用 3 個月以上）臨時工或人力派遣人數合計 1,104 人（如表 4-18 所示），其中車機操作員比例最高(30.6%)，其次為地勤人員(20.2%)，再其次依序為解繫固人員(19.7%)、貨車駕駛(16%)、理貨員(6.3%)、現場督導(3.3%)、車機維修員(2%)，其餘職務比例不及 1%。

依港口別觀察，112 年底非編制之經常性臨時工或人力派遣人數，依各港及工作職務說明如下：

1. 臺北港：人數合計 449 人，其中以貨車駕駛比例最高(31.4%)，其次為車機操作員(27.6%)，再其次依序為解繫固人員(17.1%)、地勤人員(11.4%)。
2. 高雄港：人數合計 432 人，其中以地勤人員比例最高(34.5%)，其次為車機操作員(32.9%)，再其次為解繫固人員(27.8%)。
3. 臺中港：人數合計 193 人，其中以車機操作員比例最高(30.6%)，其次為貨車駕駛(16.1%)，再其次為地勤人員、車機維修員，二者分別占 11.4%。
4. 花蓮港：人數合計 16 人，以車機操作員為主(81.3%)。
5. 基隆港：人數合計 14 人，其中以貨車駕駛(35.7%)比例最高，其次為理貨員與解繫固人員，二者分別占 28.6%。

表 4-18 船舶貨物裝卸承攬業 112 年底非編制經常性臨時工或人力派遣人數

單位：家、人、%								
項目別	總計	基隆港	臺北港	蘇澳港	臺中港	安平港	高雄港	花蓮港
樣本數	52	5	11	3	8	2	16	7
聘僱人數	1,104	14	449	-	193	-	432	16
總計	100.0	100.0	100.0	-	100.0	-	100.0	100.0
解繫固人員	19.7	28.6	17.1	-	8.3	-	27.8	-
車機操作員	30.6	-	27.6	-	30.6	-	32.9	81.3
地勤人員	20.2	7.1	11.4	-	11.4	-	34.5	-
貨車駕駛	16.0	35.7	31.4	-	16.1	-	-	-
配艙作業員	1.2	-	-	-	4.7	-	0.9	-
現場督導	3.3	-	2.4	-	5.2	-	2.8	18.8
車機維修員	2.0	-	-	-	11.4	-	-	-
貨櫃集散站管制員	0.2	-	-	-	1.0	-	-	-
理貨員	6.3	28.6	9.8	-	8.8	-	1.2	-
機具設備及系統之操作及監控	0.5	-	-	-	2.6	-	-	-
併、拆櫃的倉儲作業人員	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	0.1	-	0.2	-	-	-	-	-

資料來源：本研究問卷調查整理。

船舶貨物裝卸承攬業 112 年底非編制之非經常性（人力運用未達 3 個月）臨時工或人力派遣人數合計 141 人（如表 4-19 所示），其中以地勤人員比例最高(58.9%)，其次為車機操作員(33.3%)，再其次為理貨員(5%)。

工作職務方面依港口別觀察，臺北港非經常性臨時工或人力派遣擔任職務以車機操作員為主，其餘港口均以地勤人員為主，其次為車機操作員。

表 4-19 船舶貨物裝卸承攬業 112 年底非編制非經常性臨時工或人力派遣人數

單位：家、人、%

項目別	總計	基隆港	臺北港	蘇澳港	臺中港	安平港	高雄港	花蓮港
樣本數	52	5	11	3	8	2	16	7
聘僱人數	141	1	11	-	-	20	95	14
總計	100.0	100.0	100.0	-	-	100.0	100.0	100.0
解繫固人員	1.4	-	-	-	-	10.0	-	-
車機操作員	33.3	-	100.0	-	-	30.0	29.5	14.3
地勤人員	58.9	100.0	-	-	-	50.0	63.2	85.7
貨車駕駛	-	-	-	-	-	-	-	-
配艙作業員	-	-	-	-	-	-	-	-
現場督導	-	-	-	-	-	-	-	-
車機維修員	-	-	-	-	-	-	-	-
貨櫃集散站管制員	-	-	-	-	-	-	-	-
理貨員	5.0	-	-	-	-	10.0	5.3	-
機具設備及系統之操作及監控	-	-	-	-	-	-	-	-
併、拆櫃的倉儲作業人員	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	1.4	-	-	-	-	-	2.1	-

資料來源：本研究問卷調查整理。

從訪談發現，部分事業單位除核心人力由公司自行聘僱外，核心人力包括管理與行政人員、車機維修員及門型起重機駕駛員，其餘工作採外包方式執行，由不同事業單位共同完成裝卸作業，每家事業單位外包對象及比例不同，外包職種包含解櫃車駕駛、解繫固人員及地勤人員等。

此外，散雜貨因工作變動較高，人力需求落差大，採用非典型僱用人力機率較貨櫃裝卸高，甚至採取互相支援的模式，當需要較多人力進行作業時，向其他事業單位借調勞工支援工作。

4.2.1.2 薪資調查

船舶貨物裝卸承攬業勞工平均每月領取的薪資以 4 萬元~未滿 5 萬元比例最高為 33% (如圖 4.2-1 所示)，其次是 5 萬元~未滿 6 萬元的 23.7%、3 萬元~未滿 4 萬元的 20.3%，6 萬元~未滿 8 萬元有 15.5%，領最低工資 27,470~未滿 3 萬元有 2.4%。

以港埠區分，臺中港薪資 5 萬 4,287 元最高，基隆港 4 萬 7,308 元最低。以職類區分，解繫固人員薪資 5 萬 9,444 元最高，其次為現場督導 5 萬 6,329 元，第三為貨車駕駛(如解櫃車司機)5 萬 3,333 元，理貨員 3 萬 8,176 元最低。船舶貨物裝卸承攬業勞工 112 年每月領取薪資-依港埠及職類分，如表 4-20。

表 4-20 船舶貨物裝卸承攬業勞工 112 年每月領取薪資-依港埠及職類分

港埠及職類		勞工薪資(元)
港埠	總平均	51,275
	基隆港	47,308
	臺北港	53,636
	蘇澳港	53,000
	臺中港	54,287
	安平港	47,500
	高雄港	49,045
	花蓮港	49,166
職類	解繫固人員	59,444
	車機操作員	52,791
	地勤人員	42,543
	貨車駕駛	53,333
	配艙作業員	45,000
	現場督導	56,329
	車機維修員	50,500
	貨櫃集散站管制員	-
	理貨員	38,176
	機具設備及系統之操作及監控	49,667
	併、拆櫃的倉儲作業人員	40,000
	其他	39,903

資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 291 人。

進一步詢問勞工「期待」這份工作的每月薪資是多少，23.4%預期每月薪資為5萬元~未滿6萬元、22.7%預期6萬元~未滿8萬元、預期10萬元以上有20.3%，此外4萬元~未滿5萬元為18.6%、8萬元~未滿10萬元為11.7%，3萬元~未滿4萬元則有3.1%，27,470~未滿3萬元最低為0.3%。

期待領取薪資與實際領取薪資之間落差為19,803元，亦即勞工期待薪資為目前每月薪資的1.4倍，表示船舶貨物裝卸承攬業勞工期待增加1/3薪資待遇。從兩者差距角度來看，以理貨員最大（24,551元），其次為地勤人員（23,147元），再其次依序為貨車駕駛（22,778元）、機具設備及系統之操作及監控（20,337元）、車機操作員（20,388元）、車機維修員（20,000元）。

從是否屬於航商或其相關企業來看，屬航商或其相關企業者平均每月實際領取薪資為50,636元，非航商或其相關企業者平均每月實際領取薪資為51,424元，兩者相近。船舶貨物裝卸承攬業勞工期待薪資差距-依職務別及是否為航商如表4-21。

表 4-21 船舶貨物裝卸承攬業勞工期待薪資差距-依職務別及是否為航商

項目別	領取薪資		期待薪資		差距
	樣本數	元	樣本數	元	元
總計	291	51,275	291	71,078	19,803
職務類別					
解繫固人員	9	59,444	9	77,778	18,333
車機操作員	129	52,791	129	73,178	20,388
地勤人員	29	42,543	29	65,690	23,147
貨車駕駛	9	53,333	9	76,111	22,778
配艙作業員	1	45,000	1	55,000	10,000
現場督導	63	56,329	63	73,333	17,004
車機維修員	10	50,500	10	70,500	20,000
理貨員	11	38,176	11	62,727	24,551
機具設備及系統之操作及監控	15	49,667	15	70,333	20,667
併、拆櫃的倉儲作業人員	2	40,000	2	62,500	22,500
其他	13	39,903	13	54,133	14,231
航商或其相關企業					
是	55	50,636	55	71,078	19,803
不是	236	51,424	236	66,273	15,636

資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 291 人。

4.2.1.3 缺工類型分析

在 112 年的營運天數中，42.3%船舶貨物裝卸承攬業者表示沒有人力不足的問題，57.7%則有人力不足的問題（如表 4-22 所示）。最容易面臨人力不足的時間是星期五(占 21.2%)，但其餘各天的比率相對平均，另有 26.9%表示較難歸類，依船班而定。

從貨物類型與港口別觀察，散雜貨裝卸作業業者有 59%表示有人力不足的問題，略微高於貨櫃裝卸作業業者的 53.8%。本研究利用 112 年底勞保資料，將員工人數大於 200 人以上者定義為大規模，介於 50~199 人定義為中規模，未達 50 人企業定義為小規模，從員工規模別來看，中小型規模業者沒有人力不足問題者分別占 33.3%、40.7%，相較於大規模業者沒有人力不足問題比例 53.8%來得低；而從是否為航商或相關企業角度來看，屬航商或其關係企業者，沒有人力不足問題比例 (50%)，高於非航商或其關係企業者的 39.5%。

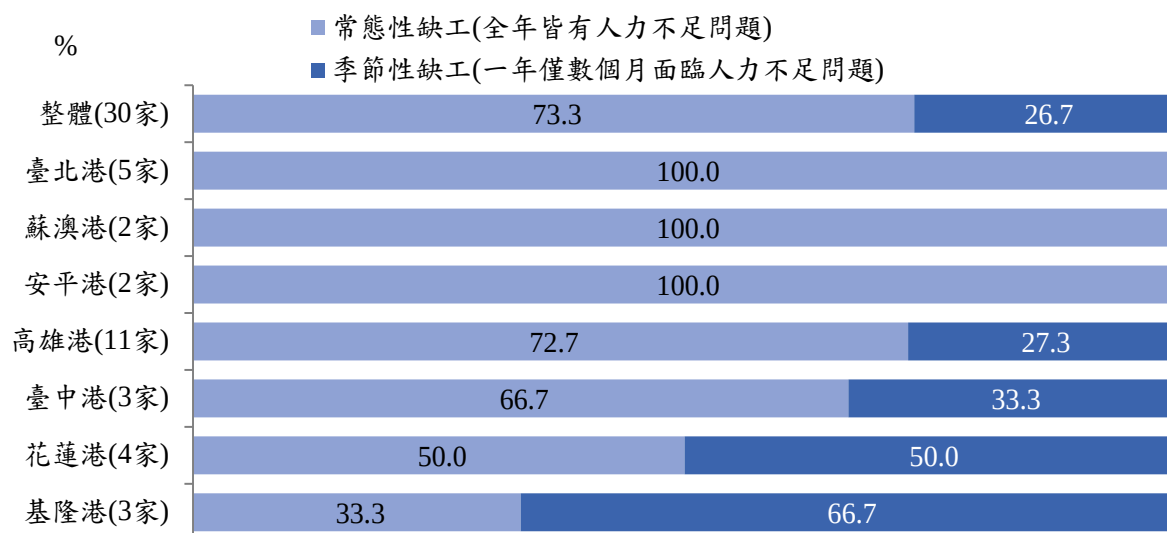
表 4-22 船舶貨物裝卸承攬業較容易面臨人力不足問題之時間

項目別	樣本數	單位：家數，%								
		星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日	其他	沒有人力不足問題
總計	52	19.2	17.3	19.2	17.3	21.2	19.2	19.2	26.9	42.3
主要貨物類型										
貨櫃	13	23.1	30.8	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	46.2
基隆港	3	-	33.3	-	-	-	-	-	33.3	33.3
臺北港	2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	-	50.0
臺中港	2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	-	50.0
高雄港	6	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	33.3	50.0
散雜貨	39	17.9	12.8	17.9	15.4	20.5	17.9	17.9	28.2	41.0
基隆港	2	-	-	-	-	-	-	-	50.0	50.0
臺北港	9	22.2	22.2	22.2	22.2	33.3	33.3	33.3	-	55.6
蘇澳港	3	-	-	-	-	-	-	-	66.7	33.3
臺中港	6	-	-	-	-	-	16.7	16.7	16.7	66.7
安平港	2	50.0	-	50.0	-	50.0	-	-	50.0	-
高雄港	10	30.0	20.0	30.0	30.0	30.0	20.0	10.0	40.0	20.0
花蓮港	7	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	28.6	28.6	42.9
員工規模別										
大規模	13	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	30.8	30.8	15.4	53.8
中規模	12	25.0	25.0	25.0	25.0	33.3	16.7	16.7	33.3	33.3
小規模	27	14.8	11.1	14.8	11.1	14.8	14.8	14.8	29.6	40.7
航商或其關係企業										
是	14	21.4	21.4	21.4	14.3	21.4	21.4	21.4	14.3	50.0
否	38	18.4	15.8	18.4	18.4	21.1	18.4	18.4	31.6	39.5

資料來源：本研究問卷調查整理。

註：船舶貨物裝卸承攬業 52 家，包含貨櫃裝卸作業 13 家、散雜貨裝卸作業 39 家，本題為複選題。

在 112 年曾面臨人力不足問題的 30 家船舶貨物裝卸承攬業者之中，73.3% 表示人力缺口為「常態性缺工(全年皆有人力不足問題)」，26.7% 表示為「季節性缺工(一年僅數個月面臨人力不足問題)」(如圖 4.7 所示)。從港口別觀察，除了基隆港以外，其餘港口均有過半數業者屬於「常態性缺工(全年皆有人力不足問題)」。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：112 年曾面臨人力不足問題的船舶貨物裝卸承攬業 30 家。

圖 4.7 船舶貨物裝卸承攬業人力缺口是否為常態性

船舶貨物裝卸承攬業 113 年底預估增加編制內聘用人數合計 267 人(如表 4-23 所示)，擔任工作主要以車機操作員比例最高(37.8%)，其次為地勤人員(23.2%)，再其次依序為貨車駕駛(10.5%)、車機維修員(5.6%)、理貨員(5.2%)。

依港口別觀察，113 年底預估增加編制內聘用人數以高雄港最多，其次為臺北港，再其次依序為臺中港、基隆港、花蓮港、安平港。增加編制內聘用人數從事工作職務說明如下：

1. 高雄港：人數合計 119 人，其中以地勤人員比例最高(31.9%)，其次為車機操作員(29.4%)，再其次依序為貨車駕駛(15.1%)。
2. 臺北港：人數合計 78 人，其中以車機操作員比例最高(28.2%)，其次為地勤人員、貨車駕駛，二者分別占 12.8%，再其次為理貨員(11.5%)。
3. 臺中港：人數合計 29 人，其中以車機操作員為主(69%)，車機維修員占 13.8%、理貨員占 10.3%。
4. 基隆港：人數合計 19 人，地勤人員占 52.6%、車機操作員占 42.1%。
5. 花蓮港：人數合計 18 人，車機操作員占 66.7%、地勤人員占 22.2%。
6. 安平港：人數合計 4 人，擔任職務主要為車機操作員。

表 4-23 船舶貨物裝卸承攬業 113 年底預估增加編制內聘用人數

單位：家、人、%

項目別	總計	基隆港	臺北港	蘇澳港	臺中港	安平港	高雄港	花蓮港
樣本家數	52	5	11	3	8	2	16	7
聘僱人數	267	19	78	-	29	4	119	18
總計	100.0	100.0	100.0	-	100.0	100.0	100.0	100.0
解繫固人員	1.9	-	6.4	-	-	-	-	-
車機操作員	37.8	42.1	28.2	-	69.0	100.0	29.4	66.7
地勤人員	23.2	52.6	12.8	-	-	-	31.9	22.2
貨車駕駛	10.5	-	12.8	-	-	-	15.1	-
配艙作業員	2.2	-	3.8	-	-	-	2.5	-
現場督導	3.4	-	7.7	-	-	-	1.7	5.6
車機維修員	5.6	5.3	3.8	-	13.8	-	5.9	-
貨櫃集散站管制員	1.9	-	-	-	-	-	4.2	-
理貨員	5.2	-	11.5	-	10.3	-	1.7	-
機具設備及系統之操作及監控	0.4	-	-	-	-	-	-	5.6
併、拆櫃的倉儲作業人員	2.6	-	2.6	-	6.9	-	2.5	-
其他	5.2	-	10.3	-	-	-	5.0	-

資料來源：本研究調查問卷整理。

為進一步瞭解船舶貨物裝卸承攬業有人力不足問題之事業單位不同特性有無顯著差異性，針對其員工人數規模別、港埠、貨物裝卸類型進行交叉分析及檢定，船舶貨物裝卸承攬業事業單位不同特性分析，如表 4-24。

1. 規模別：事業單位以中型企業(員工人數 50-199 人)有人力不足問題比率(66.7%)最高，大型企業(員工人數 200 人以上)比率(46.2%)最低，卡方檢定 p 值為 0.568，顯示船舶貨物裝卸承攬業有人力不足問題之事業單位與員工人數規模別無顯著差異。
2. 港埠：事業單位所在港埠位置，以安平港有人力不足問題比率(100%)最高，臺中港比率最低(37.5%)，卡方檢定 p 值為 0.624，顯示船舶貨物裝卸承攬業有人力不足問題之事業單位與港埠位置無顯著差異。
3. 貨物類型：事業單位裝卸貨物類型，裝卸散雜貨有人力不足問題比率(59%)高於裝卸貨櫃(53.8%)，卡方檢定 p 值為 0.497，顯示船舶貨物裝卸承攬業有人力不足問題之事業單位與貨物裝卸類型無顯著差異。

表 4-24 船舶貨物裝卸承攬業事業單位不同特性分析

不同特性類別		樣本數	有人力不足問題 (%)	沒有人力不足問題(%)	卡方檢定 (p 值)
規模別	總數	52	57.7	42.3	p=0.568
	大型企業(員工人數 200 人以上)	13	46.2	53.8	
	中型企業(員工人數 50-199 人)	12	66.7	33.3	
	小型企業(員工人數未達 50 人)	27	59.3	40.7	
港埠	總數	52	57.7	42.3	p=0.624
	基隆港	5	60.0	40.0	
	臺北港	11	45.5	54.5	
	蘇澳港	3	66.7	33.3	
	臺中港	8	37.5	62.5	
	安平港	2	100.0	0	
	高雄港	16	68.8	31.3	
	花蓮港	7	57.1	42.9	
貨物 類型	總數	52	57.7	42.3	p=0.497
	貨櫃	13	53.8	46.2	
	散雜貨	39	59.0	41.0	

資料來源：本研究問卷調查整理。

註：卡方檢定 p 值大於 0.05，表示不同特性之間無顯著差異；小於 0.05 表示不同特性之間有顯著差異。

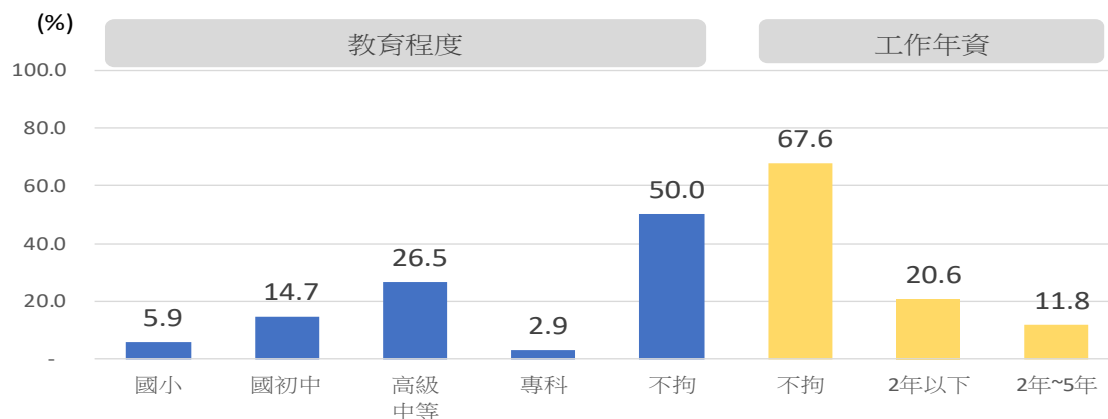
4.2.1.4 人力招募概況分析

1.編制內人力招募需求條件

本研究從船舶貨物裝卸承攬業招募公司編制內人員角度，以車機操作員、地勤人員、貨車駕駛等為例，探討業者招募那些職類需求條件。

(1)車機操作員

50%企業對車機操作員有學歷基本要求，其中 26.5%要求高級中等以上學歷、14.7%要求國初中以上學歷，另有 50%企業表示不拘（如圖 4.8 所示）。工作年資方面，67.6%企業表示不拘（含無經驗可），而有 20.6%企業要求 2 年以下、11.8%要求 2 年~5 年。

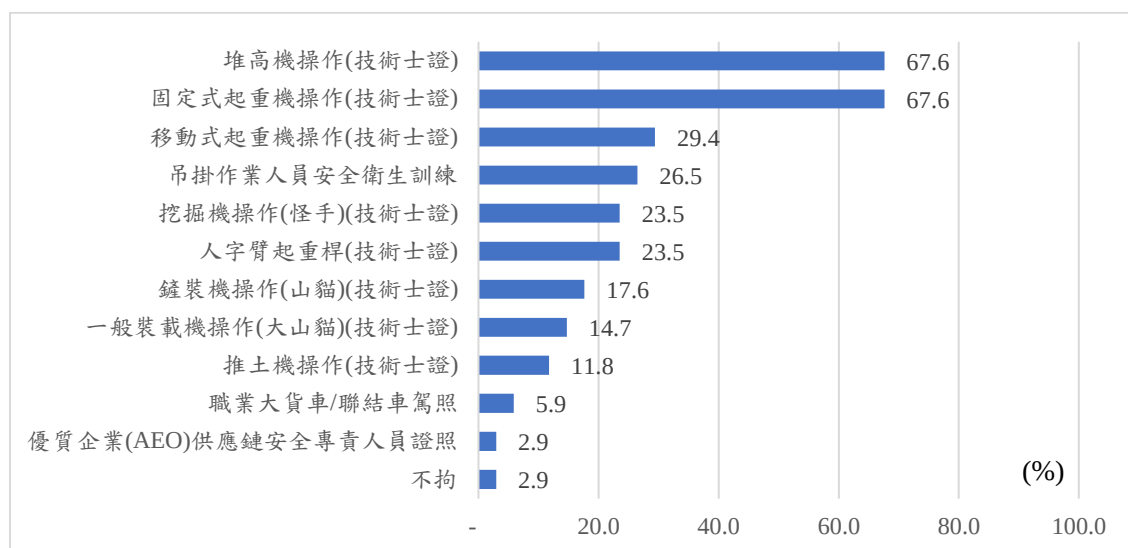


資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數 34 家。

圖 4.8 船舶貨物裝卸承攬業對車機操作員學歷、年資基本要求

高達 97.1% 企業對車機操作員有證照基本要求，其中以堆高機操作（技術士證）、固定式起重機操作（技術士證）比例較高，二者皆占 67.6%（如圖 4.9 所示），其次證照依序為移動式起重機操作（技術士證）(29.4%)、吊掛作業人員安全衛生訓練(26.5%)、挖掘機操作（技術士證）(23.5%)、人字臂起重桿（技術士證）(23.5%)、鏟裝機操作（技術士證）(17.6%)、一般裝載機操作（技術士證）(14.7%)、推土機操作（技術士證）(11.8%)。



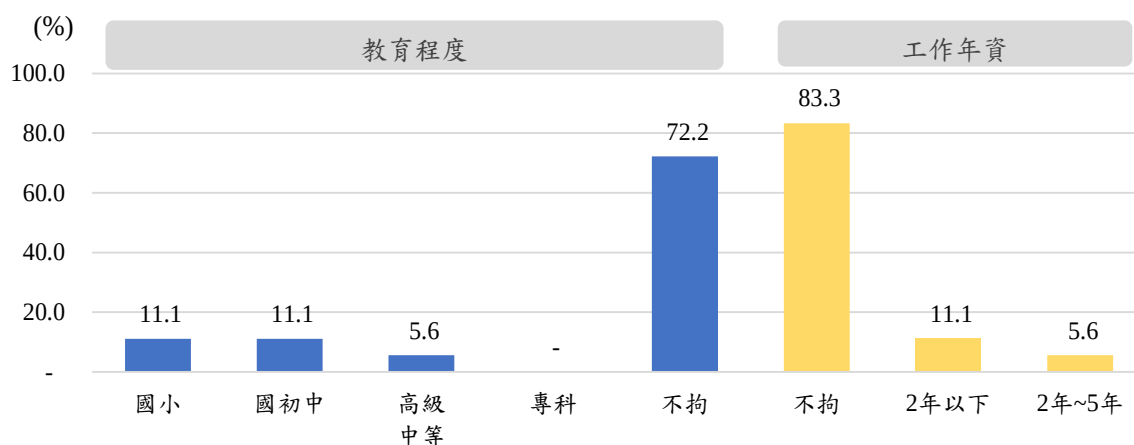
資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數 34 家，本題可複選。

圖 4.9 船舶貨物裝卸承攬業對車機操作員證照要求

(2)地勤人員

多數企業對地勤人員教育程度要求，表示不拘(72.2%)，僅 27.8%企業有基本學歷要求（如圖 4.10 所示）；工作年資方面，達 83.3%企業表示招募地勤人員工作年資不拘（含無經驗可）。

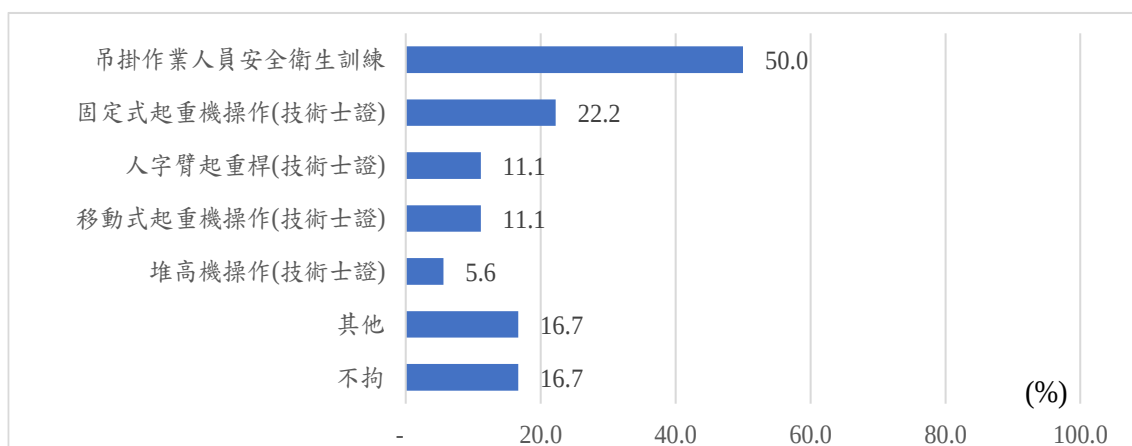


資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數 18 家。

圖 4.10 船舶貨物裝卸承攬業對地勤人員學歷、年資基本要求

83.3%企業對地勤人員有證照基本要求，其中以吊掛作業人員安全衛生訓練比例最高(50%)，其次依序為固定式起重機操作（技術士證）(22.2%)、人字臂起重桿（技術士證）(11.1%)、移動式起重機操作（技術士證）(11.1%)，另有 16.7%表示地勤人員證照不拘（如圖 4.11 所示）。



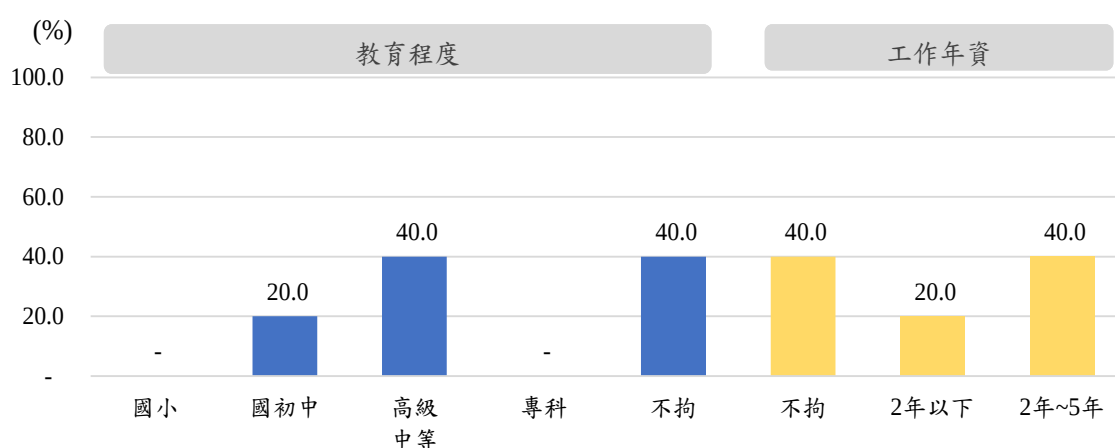
資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數 18 家，本題可複選。

圖 4.11 船舶貨物裝卸承攬業對地勤人員證照要求

(3)貨車駕駛

40%企業對貨車駕駛教育程度表示不拘，而有 40%企業要求高級中等以上學歷、20%要求國初中以上學歷（如圖 4.12 所示）。工作年資方面，40%表示工作年資不拘（含無經驗可），40%企業要求 2 年~5 年、20%企業要求 2 年以下。證照方面，均要求具備職業大貨車/聯結車駕照。



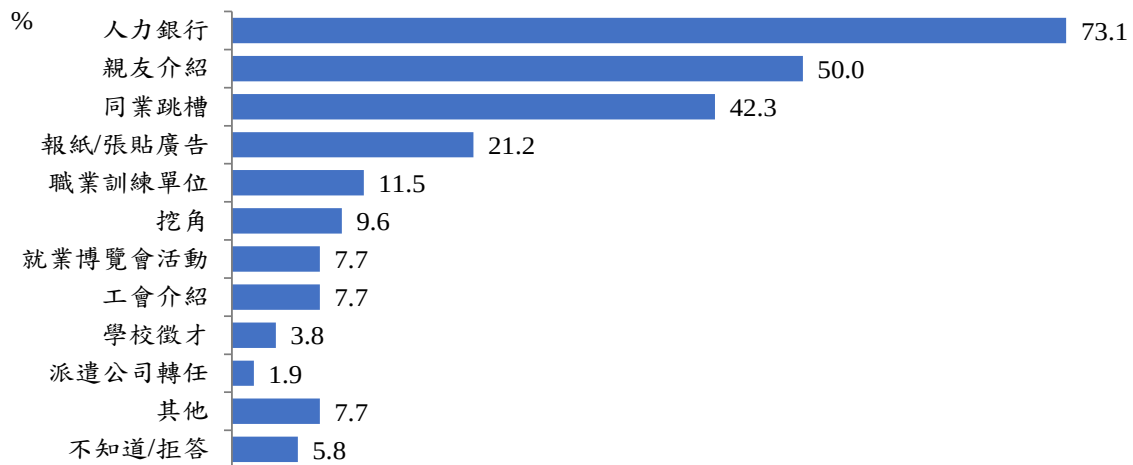
資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數 5 家。

圖 4.12 船舶貨物裝卸承攬業對貨車駕駛學歷、年資基本要求

2.招募/進用員工的管道

在 52 家船舶貨物裝卸承攬業者之中，使用「人力銀行(如 104、1111、臺灣就業通等)」招募/進用員工的占比最高達 73.1%（如圖 4.13 所示），其次管道依序是「親友介紹」(50%)、「同業跳槽」(42.3%)、「報紙/張貼廣告」(21.2%)以及「職業訓練單位」(11.5%)，其餘管道占比均低於 10%。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數船舶貨物裝卸承攬業 52 家，本題為複選題。

圖 4.13 船舶貨物裝卸承攬業招募/進用員工管道

4.2.1.5 勞工流動率分析

1. 整體流動狀況

依照實際的離職人數觀察，船舶貨物裝卸承攬業 112 年離職人數合計 193 人，離職率 4.9%（如表 4-25 所示）。觀察不同工作職務離職率，以車機維修員離職率最高(9.1%)，其次為車機操作員(7.4%)、配艙作業員(7%)，再其次依序為貨車駕駛(5.8%)、車機操作員(4.2%)、併、拆櫃倉儲作業人員(3.3%)。

從港口別來看，基隆港離職率最高(7.1%)，其次為臺中港(6.1%)，再其次依序為花蓮港(5.8%)、高雄港(4.8%)，而臺北港離職率最低(3.6%)。各港口不同工作職務離職率略有不同：

- (1) 基隆港：112 年離職人數合計 17 人，其中離職率最高之職務為地勤人員(17.7%)。
- (2) 臺北港：112 年離職人數合計 31 人，其中地勤人員離職率相對較高(11.9%)，現場督導離職率 5%、解繫固人員離職率 3.4%、車機操作員離職率 2.4%。
- (3) 臺中港：112 年離職人數合計 49 人，其中車機維修員離職率相對較高(10.9%)，其次為車機操作員(6.4%)、併、拆櫃的倉儲作業人員(5%)。
- (4) 高雄港：112 年離職人數合計 84 人，其中配艙作業員、理貨員離職率相對較高，分別為 7.9%、7.7%，其次依序為貨車駕駛(6.5%)、地勤人

員(5.8%)、車機操作員(4.8%)。

(5) 花蓮港：112 年離職人數合計 12 人，其中現場督導離職率相對較高(16.7%)，其次依序為地勤人員 8.3%、車機操作員 5.1%。

表 4-25 船舶貨物裝卸承攬業 112 年離職率

項目別	單位：家、人、%							
	總計	基隆港	臺北港	蘇澳港	臺中港	安平港	高雄港	花蓮港
樣本家數	52	5	11	3	8	2	16	7
離職人數	193	17	31	-	49	-	84	12
離職率	4.9	7.1	3.6	-	6.1	-	4.8	5.8
解繫固人員	2.1	-	3.4	NA	-	NA	-	-
車機操作員	4.2	3.3	2.4	-	6.4	-	4.8	5.1
地勤人員	7.4	17.7	11.9	-	-	NA	5.8	8.3
貨車駕駛	5.8	NA	-	NA	-	NA	6.5	-
配艙作業員	7.0	NA	-	NA	-	NA	7.9	-
現場督導	3.1	-	5.0	-	-	-	3.2	16.7
車機維修員	9.1	-	-	-	10.9	NA	3.8	-
貨櫃集散站管制員	1.5	NA	NA	NA	2.1	NA	-	NA
理貨員	2.4	NA	-	NA	2.6	-	7.7	NA
機具設備及系統之操作及監控	1.7	-	-	-	-	NA	4.3	-
併、拆櫃的倉儲作業人員	3.3	NA	-	NA	5.0	NA	-	NA
其他	5.3	-	5.6	-	10.0	NA	-	-

資料來源：本研究問卷調查整理。

註 1：離職率=112 年離職人數/(112 年底在職人數+112 年離職人數)*100。

註 2：「NA」表示該港口無此類工作職務，「-」表示調查數值為 0 人。

依是否為航商來看，屬航商或其相關企業之船舶貨物裝卸承攬業，112 年聘用 1,084 人，其中離職人數 55 人，離職率 5.1%；非航商或其相關企業之事業單位，112 年聘用 2,875 人，其中離職人數 138 人，離職率 4.8%。屬航商或其相關企業之離職率略高於非航商之事業單位。船舶貨物裝卸承攬業離職率一按是否為航商或其相關企業分，如表 4-26。

表 4-26 船舶貨物裝卸承攬業離職率 - 按是否為航商或其相關企業分

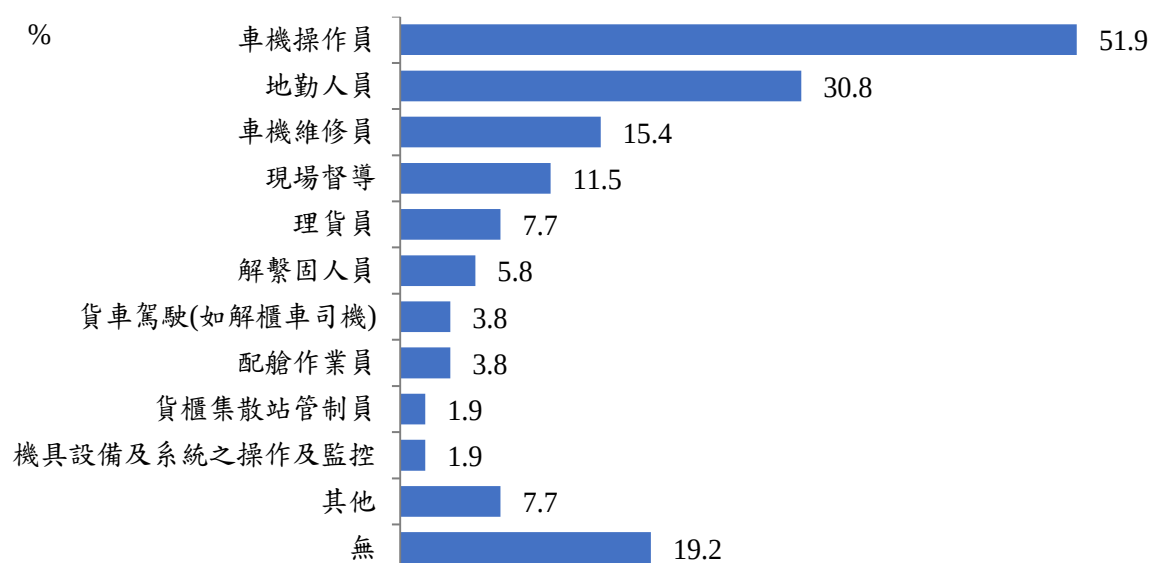
	112 年 聘用人數 (A=B+C)	112 年底 受僱人數 (B)	112 年 離職人數 (C)	離職率 (C/A)
總計	3,959	3,766	193	4.9%
航商或其相關企業	1,084	1,029	55	5.1%
非航商或其相關企業	2,875	2,737	138	4.8%

資料來源：本研究問卷調查整理。

註：離職率=112 年離職人數/(112 年底在職人數+112 年離職人數)*100。

2.流動率較高職務

詢問 52 家船舶貨物裝卸承攬業者，112 年流動率較高職務以「車機操作員 (51.9%)」占比遠高於其他職務（如圖 4.14 所示），次高者則為「地勤人員」占 30.8%、「車機維修員」占 15.4%、「現場督導」占 11.5%，其餘職務占比均低於 10%，流動率相對較低，另有 19.2%的事業單位表示沒有上述職務的流動。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數船舶貨物裝卸承攬業 52 家，本題為複選題。

圖 4.14 船舶貨物裝卸承攬業 112 年流動率較高職務

4.2.2 貨櫃集散站經營業

4.2.2.1 人力運用現況分析

貨櫃集散站經營業共問卷調查 17 家業者，合計聘用 1,720 人（如表 4-27 所示）。性別方面，男性員工占 84.1%、女性占 15.9%；年齡方面，以 30~44 歲員工比例最高(36.4%)，其次為 45~54 歲(33.5%)，再其次為 55~64 歲(21%)；教育程度方面，大學學歷比例最高(41.9%)，其次為高級中等學歷(36.3%)，再其次為專科(12.3%)。

從工作面來看，工作年資以 5 年~未滿 10 年比例最高(24.7%)，其次為 1 年~未滿 3 年(16.3%)、15 年~未滿 20 年(15.3%)、10 年~未滿 15 年(15.1%)；擔任職務方面，以車機操作員比例最高(30.8%)，其次為車機維修員(14.1%)，再其次依序為貨櫃集散站管制員(12.9%)、併、拆櫃的倉儲作業人員(7.9%)、理貨員(5.6%)、配艙作業員(4.4%)、現場督導(4.2%)、地勤人員(3.2%)，其餘職務占比不及 3%。觀察不同港口人力結構：

1. 性別：各港口經常性員工性別均以男性為主，比例達近 80%甚至以上。
2. 年齡：臺北港經常性員工年齡層以 45~54 歲比例最高(68.8%)，其餘港口經常性員工年齡層以 30~44 歲比例介於 36.4%~43.6%最高。
3. 教育程度：臺北港經常性員工集中大學學歷(79.8%)，基隆港、臺中港經常性員工以高級中等比例最高（分別為 41.6%、42.3%），大學學歷次之（分別為 30.2%、39.7%），而高雄港則是大學學歷最高(43.6%)，高級中等學歷次之(38.9%)。
4. 工作年資：臺中港經常性員工工作年資以 15~未滿 20 年最高(29.6%)，其餘港口經常性員工工作年資以 5 年~未滿 10 年比例最高。
5. 擔任職務：基隆港、臺中港及高雄港經常性員工擔任車機操作員比例最高，分別占 34.1%、36.5%及 26.3%；臺北港經常性員工擔任車機維修員比例最高(27.1%)。

表 4-27 貨櫃集散站經營業 112 年底經常性員工聘僱情形

單位：家、人、%

項目別	總計	基隆港	臺北港	臺中港	高雄港
樣本家數	17	9	1	2	5
聘僱人數	1,720	801	247	307	365
總計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
性別					
男	84.1	84.9	79.8	87.6	82.2
女	15.9	15.1	20.2	12.4	17.8
年齡					
29 歲以下	5.9	5.4	-	5.9	11.2
30~44 歲	36.4	38.2	21.5	43.6	36.4
45~54 歲	33.5	27.1	68.8	28.0	28.5
55~64 歲	21.0	23.8	8.1	20.8	23.8
65~74 歲	3.0	5.2	1.6	1.6	-
75 歲以上	0.1	0.2	-	-	-
教育程度					
國小及以下	0.8	1.6	-	-	-
國中、初中	5.5	8.7	-	5.2	2.5
高級中等	36.3	41.6	7.7	42.3	38.9
專科	12.3	16.9	9.7	10.1	5.8
大學	41.9	30.2	79.8	39.7	43.6
研究所	3.3	1.0	2.8	2.6	9.3
工作年資					
未滿 1 年	5.4	7.7	3.2	4.6	2.5
1 年~未滿 3 年	16.3	19.5	14.2	15.0	11.8
3 年~未滿 5 年	13.1	10.5	18.2	16.0	12.9
5 年~未滿 10 年	24.7	23.7	33.2	16.9	27.4
10 年~未滿 15 年	15.1	14.4	16.2	12.7	18.1
15 年~未滿 20 年	15.3	12.1	15.0	29.6	10.7
20 年及以上	10.1	12.1	-	5.2	16.7
工作職務					
解繫固人員	-	-	-	-	-
車機操作員	30.8	34.1	19.8	36.5	26.3
地勤人員	3.2	5.6	-	-	2.7
貨車駕駛	1.7	2.1	2.4	0.3	1.6
配艙作業員	4.4	2.0	10.9	-	9.0
現場督導	4.2	5.6	-	2.9	4.9
車機維修員	14.1	9.1	27.1	16.6	14.2
貨櫃集散站管制員	12.9	11.6	12.1	18.9	11.2
理貨員	5.6	6.0	4.5	0.3	9.9
機具設備及系統之操作及監控	1.9	2.7	-	-	2.7
併、拆櫃的倉儲作業人員	7.9	9.4	5.3	7.5	6.8
其他	13.3	11.7	17.8	16.9	10.4

資料來源：本研究問卷調查整理。

貨櫃集散站經營業 112 年底非編制之經常性（連續運用 3 個月以上）臨時工或人力派遣人數合計 234 人(如表 4-28 所示)，其中以貨車駕駛比例最高(23.1%)，其次為理貨員(20.9%)，再其次依序為解繫固人員(15%)、車機操作員(15%)、地勤人員(8.1%)、配艙作業員(3.8%)。

依港口別觀察，112 年底有運用非編制之經常性臨時工或人力派遣僅臺中港、基隆港，臺北港與高雄港則無。有運用經常性臨時工或人力派遣職務說明如下：

1. 臺中港：人數合計 126 人，其中以車機操作員比例最高(27.8%)，其次為貨車駕駛(23.8%)，再其次依序地勤人員(15.1%)、為理貨員(13.5%)、解繫固人員(12.7%)。
2. 基隆港：人數合計 108 人，其中以理貨員比例最高(29.6%)，其次為貨車駕駛(22.2%)，再其次為解繫固人員(17.6%)。

表 4-28 貨櫃集散站經營業 112 年底非編制經常性臨時工或人力派遣人數

項目別	單位：家、人、%				
	總計	基隆港	臺北港	臺中港	高雄港
樣本家數	17	9	1	2	5
聘僱人數	234	108	-	126	-
總計	100.0	100.0	-	100.0	-
解繫固人員	15.0	17.6	-	12.7	-
車機操作員	15.0	-	-	27.8	-
地勤人員	8.1	-	-	15.1	-
貨車駕駛	23.1	22.2	-	23.8	-
配艙作業員	3.8	-	-	7.1	-
現場督導	-	-	-	-	-
車機維修員	-	-	-	-	-
貨櫃集散站管制員	-	-	-	-	-
理貨員	20.9	29.6	-	13.5	-
機具設備及系統之操作及監控	-	-	-	-	-
併、拆櫃的倉儲作業人員	-	-	-	-	-
其他	14.1	30.6	-	-	-

資料來源：本研究問卷調查整理。

貨櫃集散站經營業 112 年底非編制之非經常性（人力運用未達 3 個月）臨時工或人力派遣人數合計 32 人（如表 4-29 所示）。有運用此類人力者僅基隆港，擔任職務均為併、拆櫃的倉儲作業人員。

表 4-29 貨櫃集散站經營業 112 年底非編制非經常性臨時工或人力派遣人數

項目別	單位：家、人、%				
	總計	基隆港	臺北港	臺中港	高雄港
樣本家數	17	9	1	2	5
聘僱人數	32	32	-	-	-
總計	100.0	100.0	-	-	-
解繫固人員	-	-	-	-	-
車機操作員	-	-	-	-	-
地勤人員	-	-	-	-	-
貨車駕駛	-	-	-	-	-
配艙作業員	-	-	-	-	-
現場督導	-	-	-	-	-
車機維修員	-	-	-	-	-
貨櫃集散站管制員	-	-	-	-	-
理貨員	-	-	-	-	-
機具設備及系統之操作及監控	-	-	-	-	-
併、拆櫃的倉儲作業人員	100.0	100.0	-	-	-
其他	-	-	-	-	-

資料來源：本研究問卷調查整理。

訪談發現，部分事業單位除核心人力由公司自行聘僱外，部分工作採外包方式執行，每家事業單位外包對象及比例不同，外包職種包含搬運工、倉庫保全、修櫃與洗櫃人員等。

4.2.2.2 薪資調查

貨櫃集散站經營業勞工平均每月領取的薪資以 4 萬元~未滿 5 萬元比例最高為 46.8%（如圖 4.15 所示），其次是 5 萬元~未滿 6 萬元的 29.4%、3 萬元~未滿 4 萬元的 11%，6 萬元~未滿 8 萬元有 8.3%、8 萬元~未滿 10 萬元則有 2.8%，領最低工資 27,470~未滿 3 萬元有 1.8%。勞工平均每月薪資為 49,839 元。

以港埠區分，臺中港薪資 5 萬 5,714 元最高，基隆港 4 萬 9,839 元最低。以職類區分，車機維修員薪資 5 萬 5,000 元最高，其次為車機操作員 5 萬 3,800 元，第三為現場督導 5 萬 2,500 元，併、拆櫃的倉儲作業人員 3 萬 9,217 元最低。貨櫃集散站經營業勞工 112 年每月領取薪資-依港埠及職類分，如表 4-30。

表 4-30 貨櫃集散站經營業勞工 112 年每月領取薪資-依港埠及職類分

港埠及職類		勞工薪資(元)
港埠	總平均	49,839
	基隆港	45,848
	臺北港	54,063
	臺中港	55,714
	高雄港	53,667
職類	車機操作員	53,800
	地勤人員	51,429
	貨車駕駛	47,308
	現場督導	52,500
	車機維修員	55,000
	貨櫃集散站管制員	50,000
	理貨員	42,811
	機具設備及系統之操作及監控	-
	併、拆櫃的倉儲作業人員	39,217
	其他	49,615

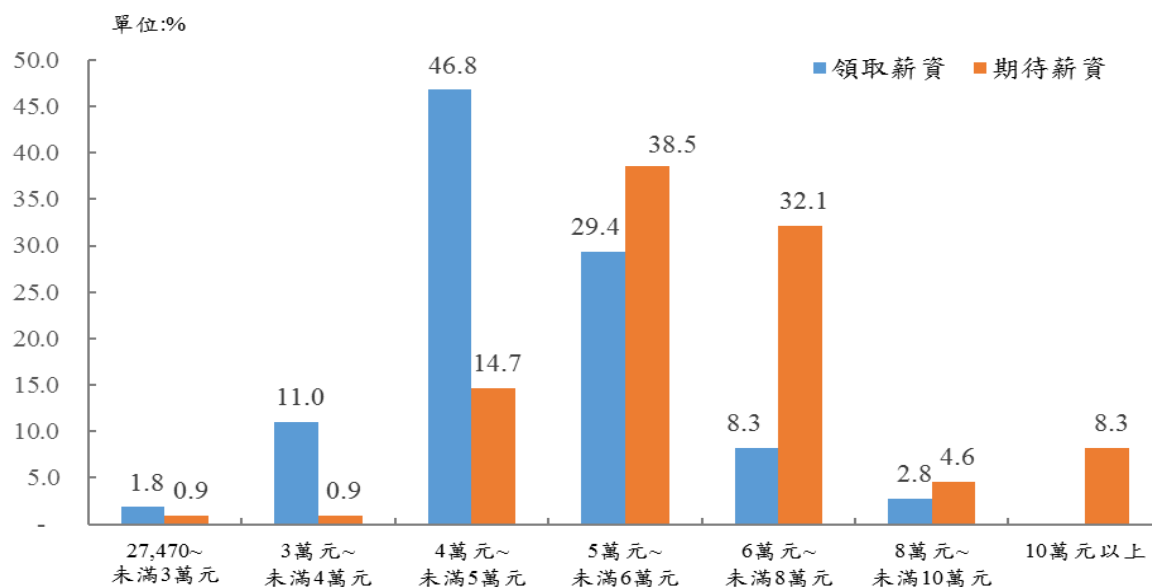
資料來源：本研究整理。

註：調查人數 109 人。

進一步詢問勞工「期待」這份工作的每月薪資是多少時，有 38.5%預期每月薪資為 5 萬元~未滿 6 萬元、32.1%預期 6 萬元~未滿 8 萬元、預期 4 萬元~未滿 5 萬元為 14.7%，此外 10 萬元以上有 8.3%、8 萬元~未滿 10 萬元為 4.6%，3 萬元~未滿 4 萬元及 27,470~未滿 3 萬元只有 0.9%。勞工預期每月薪資為 64,071 元。

比較勞工目前每月領取與「期待」的薪資落差為 13,406 元，約為目前每月薪資的 27%，表示貨櫃集散站經營業勞工期待增加四分之一的薪資待遇（如圖 4.15 所示）。貨櫃集散站經營業勞工期待薪資差距-依職務別及是否為航商，如表 4-31。

從是否屬於航商或其相關企業來看，屬航商或其相關企業者平均每月實際領取薪資為 51,028 元，非航商或其相關企業者平均每月實際領取薪資為 48,271 元，兩者之間差距 2,757 元；期待薪資方面，屬航商者或其相關企業期待薪資 65,565 元，高於非航商或其相關企業的 62,101 元。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 109 人。

圖 4.15 貨櫃集散站經營業勞工 112 年每月領取薪資與期待薪資

表 4-31 貨櫃集散站經營業勞工期待薪資差距-依職務別及是否為航商

項目別	領取薪資		期待薪資		差距
	樣本數	元	樣本數	元	元
總計	109	49,839	109	64,071	14,232
職務類別					
車機操作員	25	53,800	25	70,400	16,600
地勤人員	7	51,429	7	60,000	8,571
貨車駕駛	13	47,308	13	55,000	7,692
現場督導	10	52,500	10	67,000	14,500
車機維修員	13	55,000	13	73,462	18,462
貨櫃集散站管制員	8	50,000	8	65,000	15,000
理貨員	12	42,811	12	53,645	10,833
併、拆櫃的倉儲作業人員	8	39,217	8	50,625	11,408
其他	13	49,615	13	68,846	19,231
航商或其相關企業					
是	62	51,028	62	65,565	14,537
不是	47	48,271	47	62,101	13,830

資料來源：本研究問卷調查整理。

4.2.2.3 缺工類型分析

在 112 年的營運天數中，58.8%貨櫃集散站經營業者表示沒有人力不足的問題，41.2%則有人力不足的問題（如表 4-32 所示）。最容易面臨人力不足的時間相對平均，另有 11.8%表示較難歸類，依船班而定。

利用 112 年底勞保資料區分事業單位員工規模，交叉分析發現大規模貨櫃集散站經營業表示沒有人力不足問題占 44.4%，較中小型規模業者來得低，而從是否為航商或相關企業角度來看，屬航商或其關係企業者，沒有人力不足問題比例 (50%)，低於非航商或其關係企業者的 66.7%。上述調查結果與貨物裝卸承攬業相反，貨物裝卸承攬業為中小型規模業者、非航商或其相關企業者面臨人力不足情況較高。

表 4-32 貨櫃集散站經營業較容易面臨人力不足問題之時間

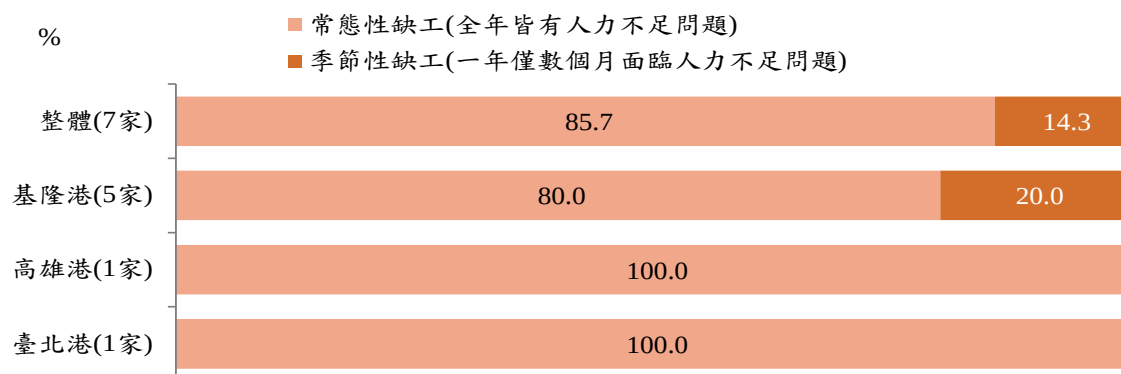
項目別	樣本數	單位：家數，%								沒有人力不足問題
		星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日	其他	
總計	17	11.8	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	11.8	58.8
港口別										
基隆港	9	11.1	22.2	22.2	22.2	22.2	22.2	22.2	11.1	44.4
臺北港	1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	-	-
臺中港	2	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0
高雄港	5	-	-	-	-	-	-	-	20.0	80.0
員工規模別										
大規模	9	11.1	22.2	22.2	11.1	11.1	22.2	22.2	22.2	44.4
中規模	7	14.3	14.3	14.3	28.6	28.6	14.3	14.3	-	71.4
小規模	1	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0
航商或其關係企業										
是	8	25.0	37.5	37.5	25.0	25.0	37.5	37.5	-	50.0
否	9	-	-	-	11.1	11.1	-	-	22.2	66.7

資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數貨櫃集散站經營業 52 家，本題為複選題。

在 112 年曾面臨人力不足問題的 7 家貨櫃集散站經營業者之中（如圖 4.16 所示），85.7%表示人力缺口為「常態性缺工(全年皆有人力不足問題)」，14.3%表示為「季節性缺工(一年僅數個月面臨人力不足問題)」。從港口別觀察，基隆港 5 家業者中有 80%表示為「常態性缺工(全年皆有人力不足問題)」。

在 112 年曾面臨季節性缺工問題的 1 家貨櫃集散站經營業者，表示有缺工問題的月份為 2 月與 7 月。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數 112 年曾面臨人力不足問題的貨櫃集散站經營業 7 家。

圖 4.16 貨櫃集散站經營業人力缺口是否為常態性

貨櫃集散站經營業 113 年底預估增加編制內聘用人數合計 138 人(如表 4-33 所示),擔任工作主要以車機操作員比例最高(22.5%),其次為車機維修員(17.4%)、配艙作業員(13%)、併、拆櫃的倉儲作業人員(11.6%)、貨櫃集散站管制員(9.4%)。

依港口別觀察,113 年底預估增加編制內聘用人數以高雄港最多,其次為臺北港,再其次依序為基隆港,臺中港預估增加人數最少。增加編制內聘用人數從事工作職務說明如下：

1. 高雄港：人數合計 66 人，扣除其他職務，以配艙作業員比例最高(22.7%)，其次為車機操作員(13.6%)、車機維修員(9.1%)、貨櫃集散站管制員(7.6%)、貨車駕駛(4.5%)。
2. 臺北港：人數合計 37 人，其中以車機維修員比例最高(32.4%)，其次為車機操作員、貨櫃集散站管製員、併、拆櫃的倉儲作業人員，三者比例分別占 18.9%。
3. 基隆港：人數合計 33 人，其中以車機操作員比例最高(45.5%)，其次為車機維修員(18.2%)。
4. 臺中港：人數合計 2 人，從事工作職務均為併、拆櫃的倉儲作業人員。

表 4-33 貨櫃集散站經營業 113 年底預估增加編制內聘用人數

項目別	單位：家、人、%				
	總計	基隆港	臺北港	臺中港	高雄港
樣本數	17	9	1	2	5
預估增加人數	138	33	37	2	66
總計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
解繫固人員	-	-	-	-	-
車機操作員	22.5	45.5	18.9	-	13.6
地勤人員	-	-	-	-	-
貨車駕駛	2.9	3.0	-	-	4.5
配艙作業員	13.0	3.0	5.4	-	22.7
現場督導	0.7	3.0	-	-	-
車機維修員	17.4	18.2	32.4	-	9.1
貨櫃集散站管制員	9.4	3.0	18.9	-	7.6
理貨員	-	-	-	-	-
機具設備及系統之操作及監控	2.2	9.1	-	-	-
併、拆櫃的倉儲作業人員	11.6	12.1	18.9	100.0	4.5
其他	18.1	-	2.7	-	36.4

資料來源：本研究問卷調查整理。

為進一步瞭解貨櫃集散站經營業有人力不足問題之事業單位不同特性有無顯著差異性，針對其員工人數規模別、港埠進行交叉分析及檢定，貨櫃集散站經營業事業單位不同特性分析，如表 4-34。

1. 規模別：事業單位以大型企業(員工人數 200 人以上)有人力不足問題比率(55.6%)最高，中型企業(員工人數 50-199 人)比率(28.6%)次之，卡方檢定 p 值為 0.381，顯示貨櫃集散站經營業有人力不足問題之事業單位與員工人數規模別無顯著差異。
2. 港埠：事業單位所在港埠位置，以臺北港有人力不足問題比率(100%)最高，高雄港比率最低(20%)，卡方檢定 p 值為 0.210，顯示貨櫃集散站經營業有人力不足問題之事業單位與港埠位置無顯著差異。

表 4-34 貨櫃集散站經營業事業單位不同特性分析

不同特性類別		樣本數	有人力不足問題(%)	沒有人力不足問題(%)	卡方檢定(p 值)
規模別	總數	17	41.2	58.8	p=0.381
	大型企業(員工人數 200 人以上)	9	55.6	44.4	
	中型企業(員工人數 50-199 人)	7	28.6	71.4	
	小型企業(員工人數未達 50 人)	1	-	100.0	
港埠	總數	17	41.2	58.8	p=0.210
	基隆港	9	55.6	44.4	
	臺北港	1	100.0	-	
	臺中港	2	-	100	
	高雄港	5	20.0	80	

資料來源：本研究問卷調查整理。

註：卡方檢定 p 值大於 0.05，表示不同特性之間無顯著差異；小於 0.05 表示不同特性之間有顯著差異。

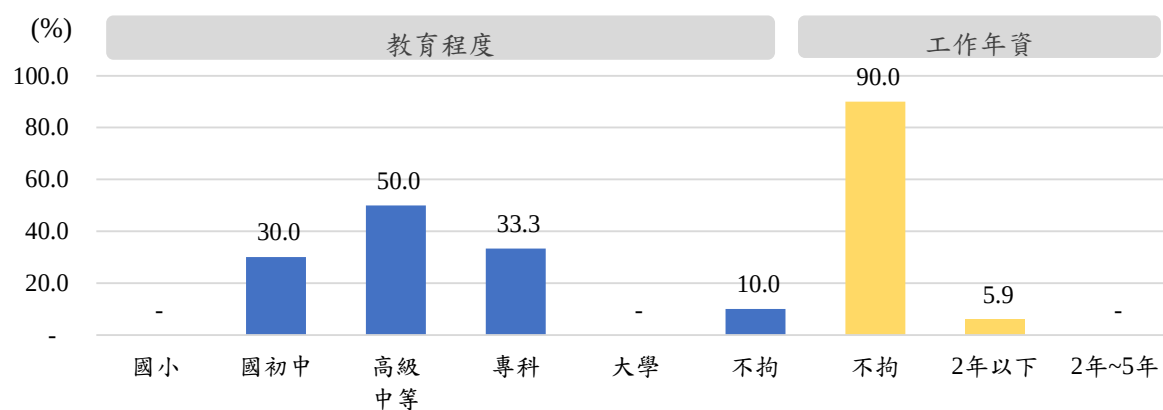
4.2.2.4 人力招募概況分析

1. 編制內人力招募需求條件

本研究從貨櫃集散站經營業招募公司編制內人員角度，以車機操作員、貨櫃集散站管制員、併、拆櫃倉儲作業人員為例，探討業者招募該些職類需求條件。

(1) 車機操作員

90%企業對車機操作員有學歷基本要求（如圖 4.17 所示），其中以具備高級中等以上學歷比例最高(50%)，僅 10%企業表示學歷不拘。工作年資方面，90%企業表示不拘（含無經驗可），有 5.9%企業要求 2 年以下。

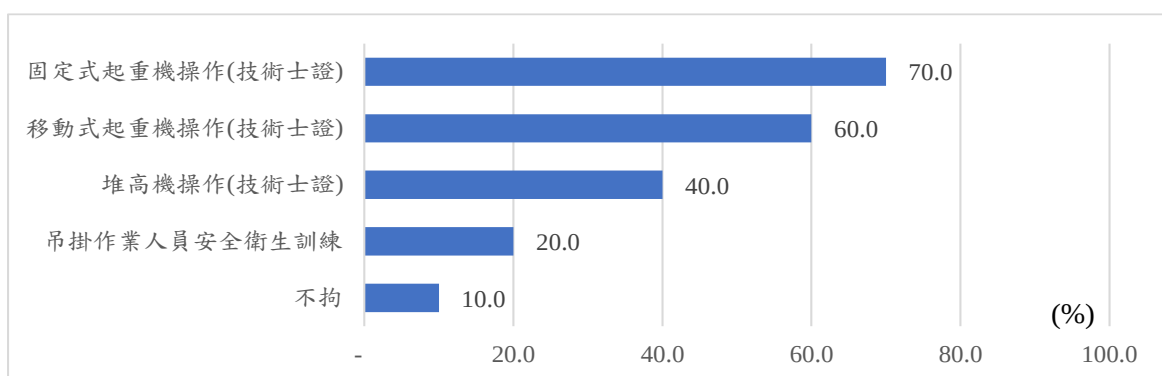


資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數 10 家。

圖 4.17 貨櫃集散站經營業對車機操作員學歷、年資基本要求

90%企業對車機操作員有證照要求（如圖 4.18 所示），其中固定式起重機操作（技術士證）比例最高(70%)，其次為移動式起重機操作（技術士證）(60%)，再其次依序為堆高機操作（技術士證）(40%)、吊掛作業人員安全衛生訓練(20%)；僅 10%表示證照不拘。



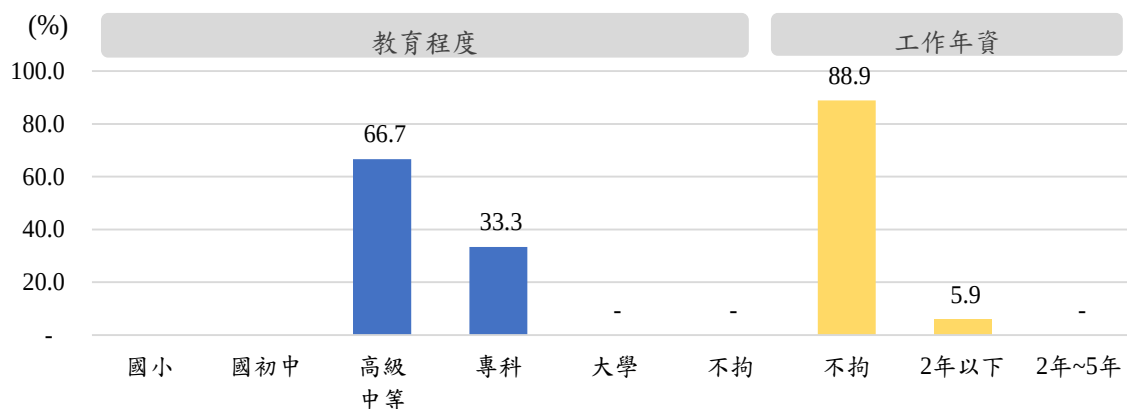
資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數 10 家，本題可複選。

圖 4.18 貨櫃集散站經營業對車機操作員證照要求

(2) 貨櫃集散站管制員

企業對貨櫃集散站管制員均有學歷基本要求（如圖 4.19 所示），其中要求具備高級中等以上學歷比例最高(66.7%)，其次為具備專科以上學歷(33.3%)；工作年資方面，88.9%企業表示不拘（含無經驗可），僅 5.9%企業要求具備 2 年以下經驗。

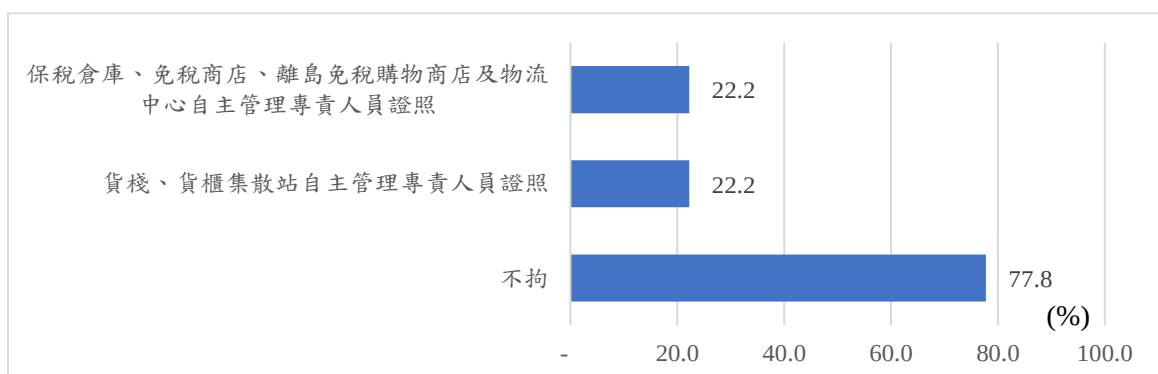


資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數 9 家。

圖 4.19 貨櫃集散站經營業對貨櫃集散站管制員學歷、年資基本要求

22.2%企業對貨櫃集散站管制員有證照要求（如圖 4.20 所示），包括保稅倉庫、免稅商店、離島免稅購物商店及物流中心自主管理專責人員證照；貨棧、貨櫃集散站自主管理專責人員證照，多數企業對貨櫃集散站管制員無證照要求(77.8%)。



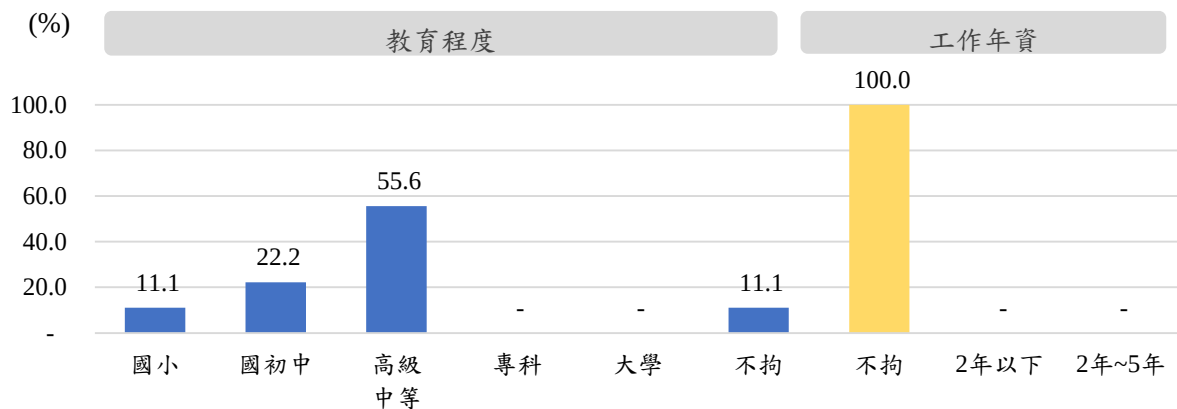
資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數 9 家。

圖 4.20 貨櫃集散站經營業對貨櫃集散站管制員證照要求

(3) 併、拆櫃倉儲作業人員

88.9%企業對併、拆櫃的倉儲作業人員有學歷基本要求（如圖 4.21 所示），其中要求具備高級中等以上學歷比例最高(55.6%)，僅 11.1%企業表示學歷不拘。工作年資方面，企業普遍表示不拘（含無經驗可）。

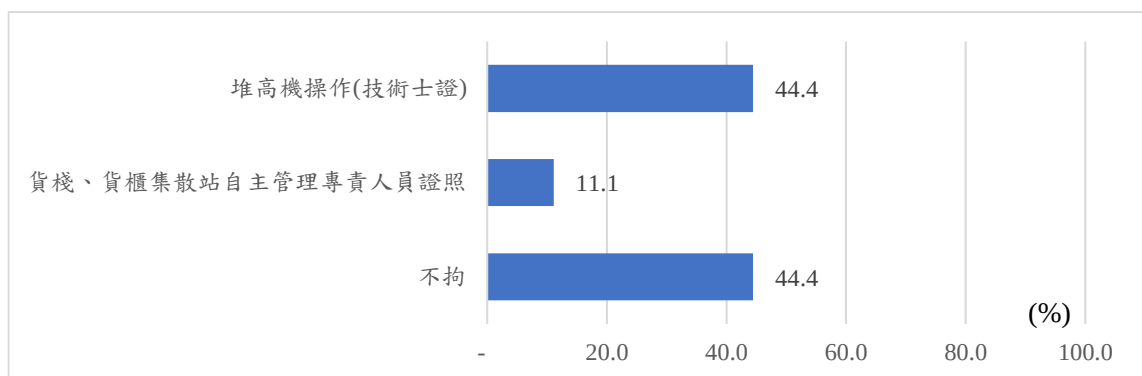


資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數 9 家。

圖 4.21 拆櫃倉儲作業人員學歷、年資基本要求

55.6%企業對併、拆櫃的倉儲作業人員有證照要求（如圖 4.22 所示），包括堆高機操作（技術士證）、貨棧、貨櫃集散站自主管理專責人員證照，有 44.4%企業對貨櫃集散站管制員無證照要求。



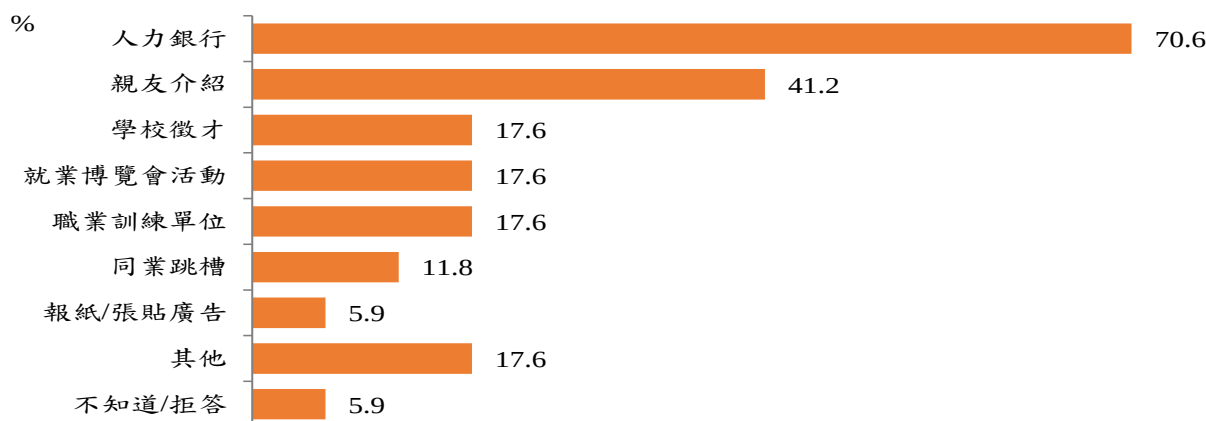
資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數 9 家，本題可複選。

圖 4.22 貨櫃集散站經營業對併、拆櫃的倉儲作業人員證照要求

2.招募/進用員工的管道

在 52 家貨櫃集散站經營業者之中，使用「人力銀行(如 104、1111、臺灣就業通等)」招募/進用員工的占比最高達 70.6%（如圖 4.23 所示），其次管道依序是「親友介紹」(41.2%)、「學校徵才」(17.6%)、「就業博覽會活動」(17.6%)以及「職業訓練單位」(17.6%)、「同業跳槽」(11.8%)，其餘管道占比均低於 10%。除了人力銀行及親友介紹以外，相較於船舶貨物裝卸承攬業，貨櫃集散站經營業相對仰賴學校、就業博覽會與職業訓練單位等管道。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數貨櫃集散站經營業 17 家。說明：本題為複選題。

圖 4.23 貨櫃集散站經營業招募/進用員工管道

4.2.2.5 勞工流動率分析

1. 整體流動狀況

依照實際的離職人數觀察，貨櫃集散站經營業 112 年離職人數合計 89 人，離職率 4.9%（如表 4-35 所示）。觀察不同工作職務離職率，以車機操作員離職率最高(7.3%)，其次為貨車駕駛(6.3%)，再其次依序為車機維修員(5.8%)、地勤人員(5.2%)、併、拆櫃的倉儲作業人員(4.2%)、現場督導(4%)。

從港口別來看，臺中港離職率最高(8.9%)，其次依序為臺北港(8.2%)、基隆港(4.3%)，而高雄港離職率僅 0.3%最低。各港口不同工作職務離職率略有不同：

- (1) 臺中港：112 年離職人數合計 30 人，其中理貨員離職率較高(50%)，其次為車機維修員(13.6%)，再其次為車機操作員(9.7%)。
- (2) 臺北港：112 年離職人數合計 22 人，其中車機操作員離職率最高(18.3%)，其次為理貨員(15.4%)，再其次依序為併、拆櫃的倉儲作業人員(13.3%)、貨櫃集散站管制員(9.1%)。
- (3) 基隆港：112 年離職人數合計 36 人，其中離職率最高之職務為貨車駕駛(10.5%)，其次依序為車機操作員(6.5%)、地勤人員(6.3%)、配艙作業員(5.9%)、車機維修員(5.2%)、現場督導(4.36%)，上述工作職務除貨車駕駛，其餘工作職務離職率相當。

表 4-35 貨櫃集散站經營業 112 年離職率

單位：家、人、%

項目別	總計	基隆港	臺北港	臺中港	高雄港
樣本家數	17	9	1	2	5
離職人數	89	36	22	30	1
離職率	4.9	4.3	8.2	8.9	0.3
解繫固人員	NA	NA	NA	NA	NA
車機操作員	7.3	6.5	18.3	9.7	-
地勤人員	5.2	6.3	NA	NA	-
貨車駕駛	6.3	10.5	-	-	-
配艙作業員	1.3	5.9	-	NA	-
現場督導	4.0	4.3	NA	-	5.3
車機維修員	5.8	5.2	4.3	13.6	-
貨櫃集散站管制員	1.8	1.1	9.1	-	-
理貨員	3.0	-	15.4	50.0	-
機具設備及系統之操作及監控	-	-	NA	NA	-
併、拆櫃的倉儲作業人員	4.2	2.6	13.3	8.0	-
其他	4.2	2.1	4.3	11.9	-

資料來源：本研究問卷調查整理。

註 1：離職率=112 年離職人數/(112 年底在職人數+112 年離職人數)*100。

註 2：註 2：「NA」表示該港口無此類工作職務，「-」表示調查數值為 0 人。

依是否為航商來看，屬航商或其相關企業之貨櫃集散站經營業，112 年聘用 759 人，其中離職人數 38 人，離職率 5%；非航商或相關企業之事業單位，112 年聘用 1,050 人，其中離職人數 51 人，離職率 4.9%，兩者離職率相近，如表 4-36。

表 4-36 貨櫃集散站經營業離職率 - 按是否為航商或其相關企業分

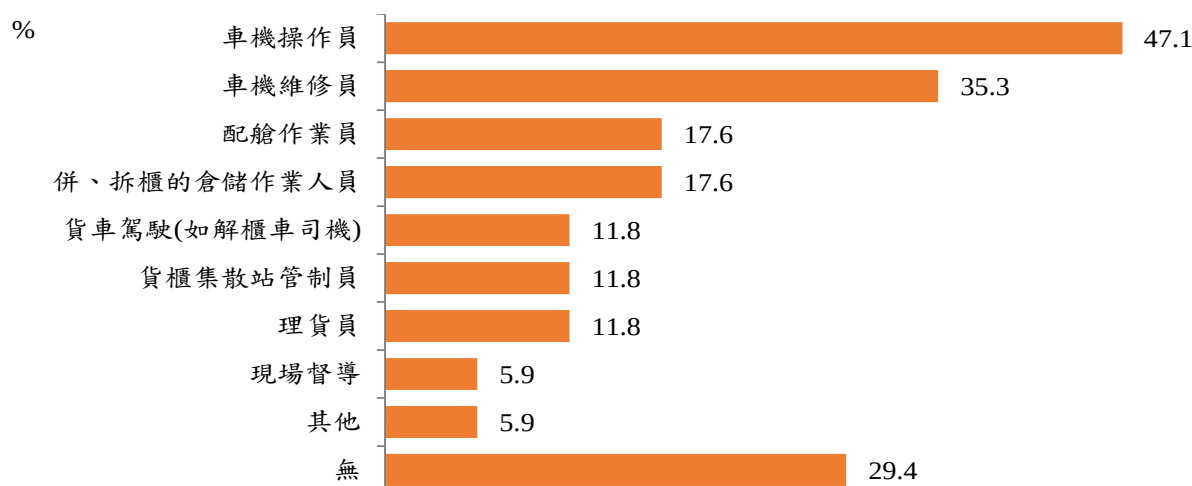
	112 年 聘用人數 (A=B+C)	112 年底 受僱人數 (B)	112 年 離職人數 (C)	離職率 (C/A)
總計	1,809	1,720	89	4.9%
航商或其相關企業	759	721	38	5%
非航商或其相關企業	1,050	999	51	4.9%

資料來源：本研究問卷調查整理。

註：離職率=112 年離職人數/(112 年底在職人數+112 年離職人數)*100。

2.流動率較高職務

詢問 17 家貨櫃集散站經營業者，112 年流動率較高職務，以「車機操作員」(47.1%)占比遠高於其他職務(如圖 4.24 所示)，次高者則為「車機維修員」占 35.3%、「配艙作業員」占 17.6%、「併、拆櫃的倉儲作業人員」占 17.6%，其餘職務占比均低於 15%，流動率相對平均，另有 29.4%事業單位表示沒有上述職務的流動。



資料來源：本研究問卷調查整理。

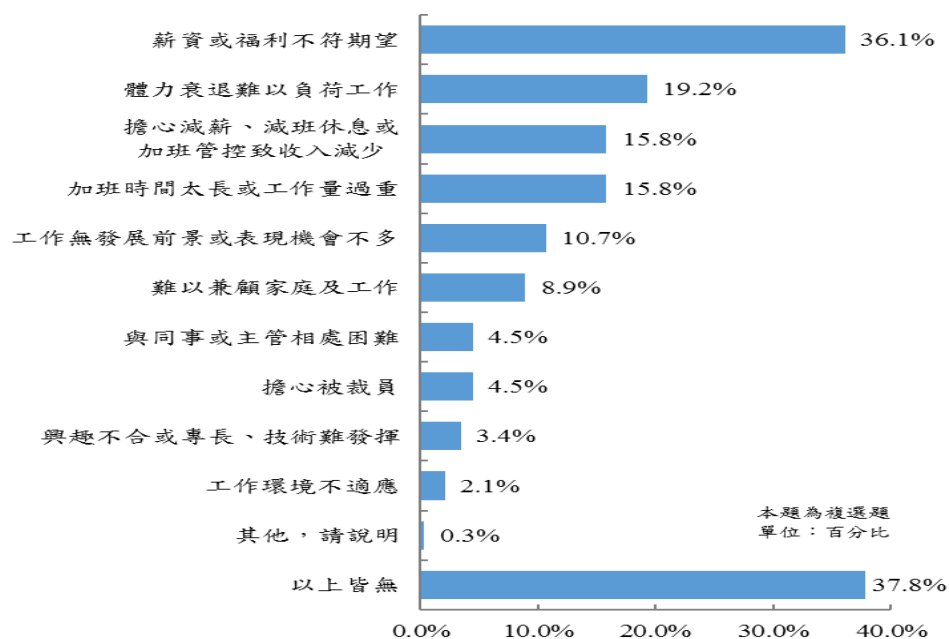
註：樣本數貨櫃集散站經營業 17 家，本題為複選題。

圖 4.24 貨櫃集散站經營業 112 年流動率較高職務

4.2.3 事業單位留才概況

1.工作滿意度及遭遇困難

船舶貨物裝卸承攬業勞工在工作上遭遇的困難中，以薪資或福利不符期望的比例最高為 36.1% (如圖 4.25 所示)，其次是體力衰退難以負荷工作的 19.2%，再其次是擔心減薪、減班休息或加班管控致收入減少與加班時間太長或工作量過重，皆為 15.8%，工作無發展前景或表現機會不多有 10.7%，其他如難以兼顧家庭及工作有 8.9%、與同事或主管相處困難有 4.5%、擔心被裁員 4.5%、興趣不合或專長、技術難發揮有 3.4%、工作環境不適應有 2.1%，也是勞工工作上遭遇到的困擾。

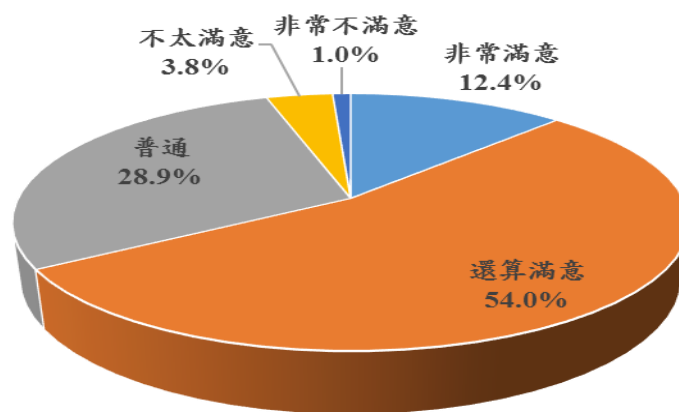


資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數：291 人，本題為複選題。

圖 4.25 船舶貨物裝卸承攬業勞工在工作上遭遇困難

調查船舶貨物裝卸承攬業勞工對目前工作的滿意度時，有 12.4% 的勞工表示非常滿意，54% 表示還算滿意，合計有 66.4% 勞工滿意目前的工作狀況（如圖 4.26 所示）。另有 3.8% 表示不太滿意、1% 為非常不滿意，合計有 4.8% 勞工不滿意目前的工作狀況，比例相對較低。此外，也有 28.9% 的勞工對目前工作滿意度為普通，沒有滿意或不滿意的看法。

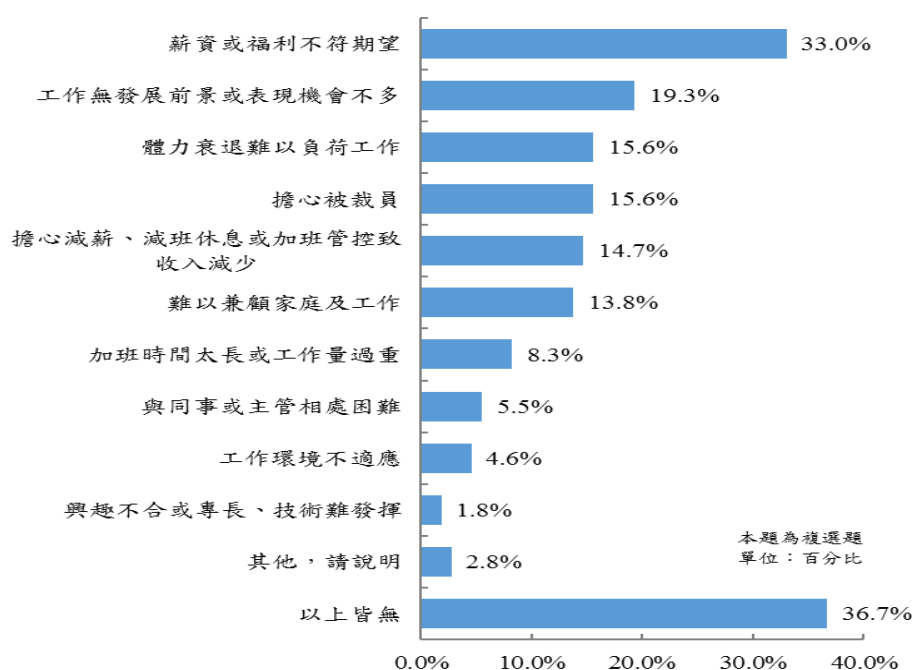


資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 291 人。

圖 4.26 船舶貨物裝卸承攬業勞工對目前工作滿意度

貨櫃集散站經營業勞工在工作上遭遇的困難中，以薪資或福利不符期望的比例最高為 33%（如圖 4.27 所示），其次是工作無發展前景或表現機會不多有 19.3%，再其次是體力衰退難以負荷工作的 15.6%、擔心被裁員 15.6%、擔心減薪、減班休息或加班管控致收入減少 14.7%與難以兼顧家庭及工作有 13.8%，其他如加班時間太長或工作量過重 8.3%、與同事或主管相處困難有 5.5%、工作環境不適應有 4.6%、興趣不合或專長、技術難發揮有 1.8%，也是勞工工作上遭遇到的困擾。

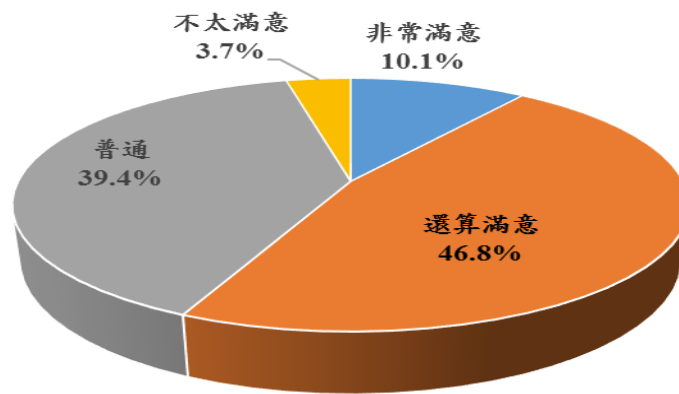


資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 109 人，本題為複選題。

圖 4.27 貨櫃集散站經營業勞工在工作上遭遇困難

調查貨櫃集散站經營業勞工對目前工作的滿意度時，有 10.1%的勞工表示非常滿意，46.8%表示還算滿意，合計有 56.9%勞工滿意目前的工作狀況（如圖 4.28 所示）。另有 3.7%表示不太滿意，亦即有 3.7%勞工不滿意目前的工作狀況，比例相對較低。此外有 39.4%的勞工對目前工作滿意度為普通，沒有滿意或不滿意的看法。



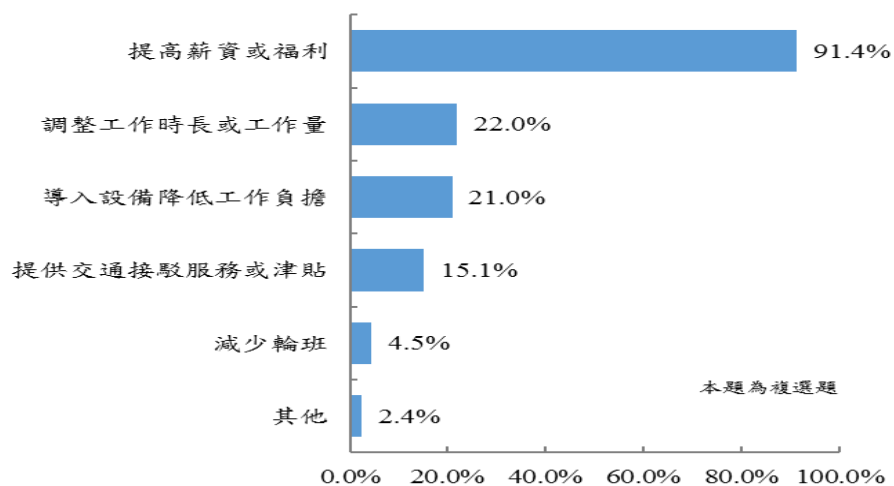
資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 291 人。

圖 4.28 貨櫃集散站經營業勞工對目前工作滿意度

2.提升員工留任意願方法

對船舶貨物裝卸承攬業應該如何提升員工留任意願做法上，絕大多數 91.4%的勞工表示以提高薪資或福利最有效果（如圖 4.29 所示），其他如調整工作時長或工作量(22%)、導入設備降低工作負擔(21%)、提供交通接駁服務或津貼(15.1%)及減少輪班(4.5%)等，也是勞工認為可以提升員工留任意願的做法。

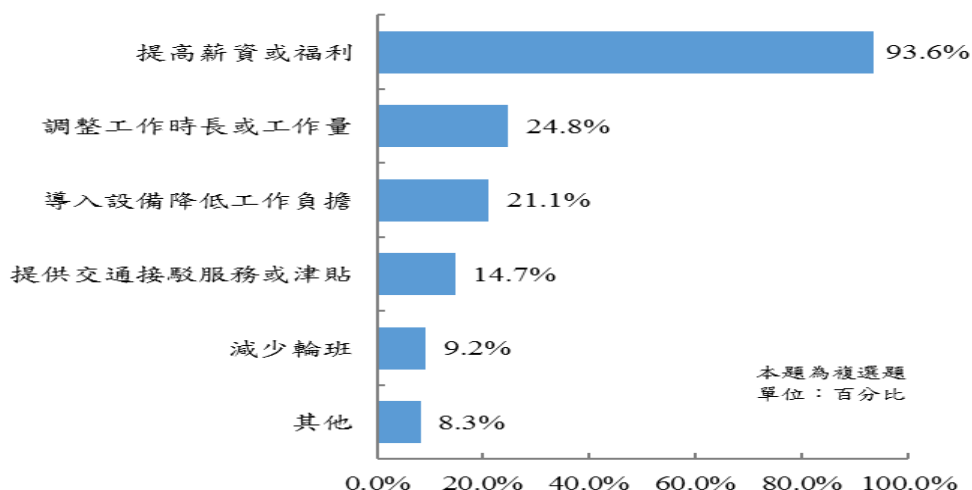


資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 291 人，本題可複選。

圖 4.29 船舶貨物裝卸承攬業勞工認為可提升員工留任意願方法

對貨櫃集散站經營業應該如何提升員工留任意願做法上，絕大多數 93.6% 的勞工表示以提高薪資或福利最有效果（如圖 4.30 所示），其他如調整工作時長或工作量(24.8%)、導入設備降低工作負擔(21.1%)、提供交通接駁服務或津貼(14.7%)及減少輪班(9.2%)等，也是勞工認為可以提升員工留任意願的做法。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 291 人，本題可複選。

圖 4.30 貨櫃集散站經營業勞工認為可提升員工留任意願方法

根據訪談發現，新進員工普遍有流動率較高問題，而較資深勞工則流動率較低。據事業單位表示較資深員工流動主要因為退休或因家庭因素而離職，而非工作因素。進一步歸納事業單位留才機制，可作為其他事業單位留才之借鏡，包括：

- (1) 提供正式職缺及固定月薪：事業單位透過提供正職與固定月薪的方式，讓員工有穩定的工作與收入，而不是按裝卸量計價，或者提供工作獎金來激勵員工，以及提供三節獎金或員工旅遊等福利，進而有效降低員工因薪資或福利而發生離職。
- (2) 定期提高薪資待遇或福利：部分事業單位提供工作津貼、激勵獎金，甚至根據公司盈餘提撥一定比例利潤獎金，鼓勵員工穩定的留任工作。
- (3) 提供補助讓員工取得相關證照：在強化技能與職涯發展方面，事業單位提供補助或公假讓員工學習新技能和取得專業證照，藉此提升員工的職業技能，同時增加員工對公司的忠誠度，例如有事業單位補助員工受訓開怪手或山貓，但與員工簽訂 2 年工作合約，員工如果 2 年內離職須要

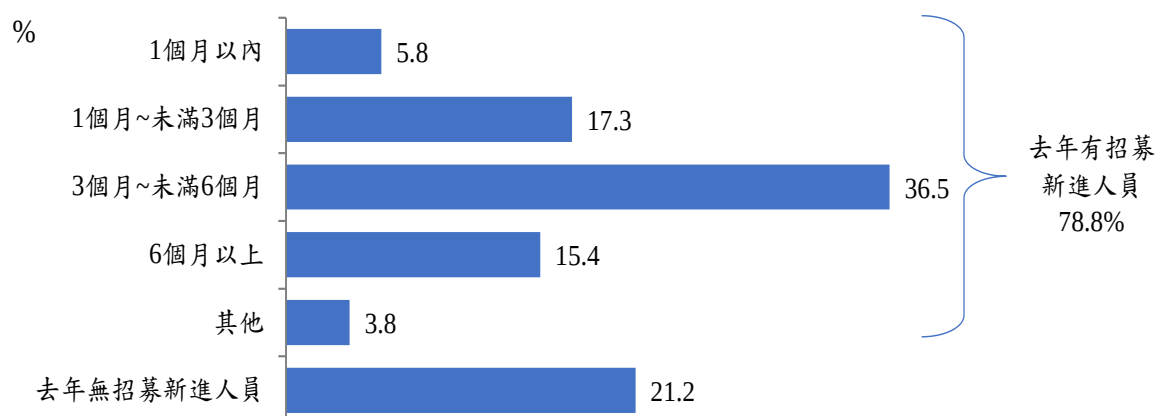
按比例分擔受訓費用，實務上 2 年內離職員工比率極低。

- (4) 工作環境改善：部分事業單位持續改善辦公室環境，提供咖啡及茶點，讓員工感受到更多的關懷與舒適，進而提高工作滿意度。
- (5) 提供明確職涯發展路徑：針對表現良好的員工提拔為儲備幹部，為他們的職業生涯提供明確的發展路徑。
- (6) 提高員工工作滿意度：有事業單位表示透過員工自行排休方式，讓員工可以更彈性安排休假或感受到尊重，或改善軟硬體設備例如購買咖啡機讓員工使用，提高員工工作滿意度。
- (7) 允許員工兼職：讓員工於未工作期間能外出兼職，填補其經濟需求，達成穩定就業的目的。

4.2.4 人力進用面臨問題與挑戰

1. 招募/進用各項職務的時間與難度

在 52 家船舶貨物裝卸承攬業者之中，78.8% 於 112 年有招募/進用員工。在各項職務平均花費「3 個月~未滿 6 個月」(36.5%) 占比最高，而「未滿 3 個月」占 23.1%(5.8%+17.3%)，花費超過「6 個月以上」占 15.4% (如圖 4.31 所示)。

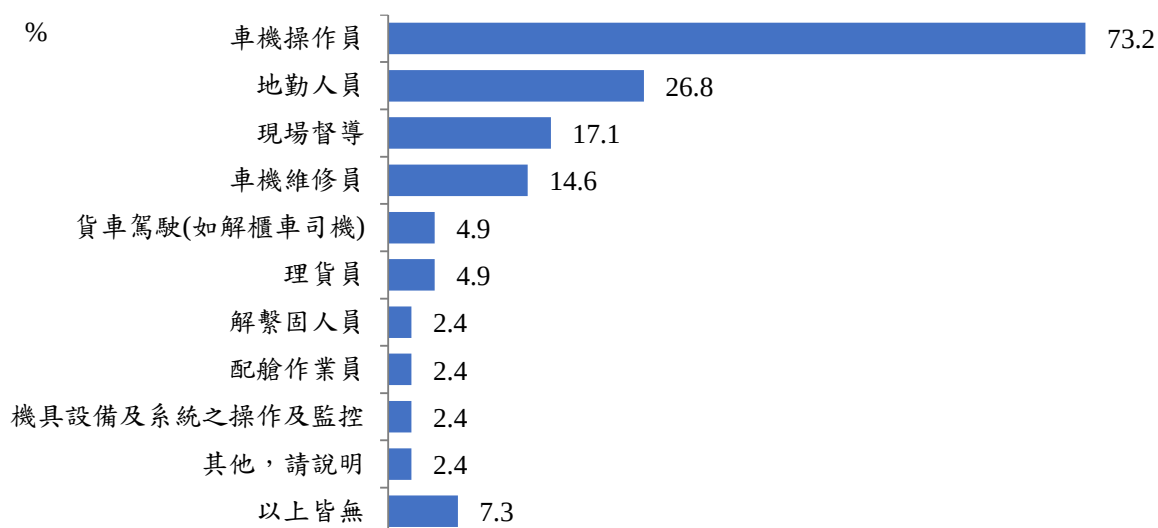


資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數船舶貨物裝卸承攬業 52 家。

圖 4.31 船舶貨物裝卸承攬業 112 年招募/進用新進人員平均花費時間

進一步詢問 112 年有招募/進用新進人員的 41 家船舶貨物裝卸承攬業，評估招募/進用困難度較高的職務，以「車機操作」(73.2%)占比遠高於其他職務（如圖 4.32 所示），次高者則為「地勤人員」占 26.8%、「現場督導」占 17.1%、「車機維修員」占 14.6%，其餘職務占比均低於 10%，招募難度相對較低。

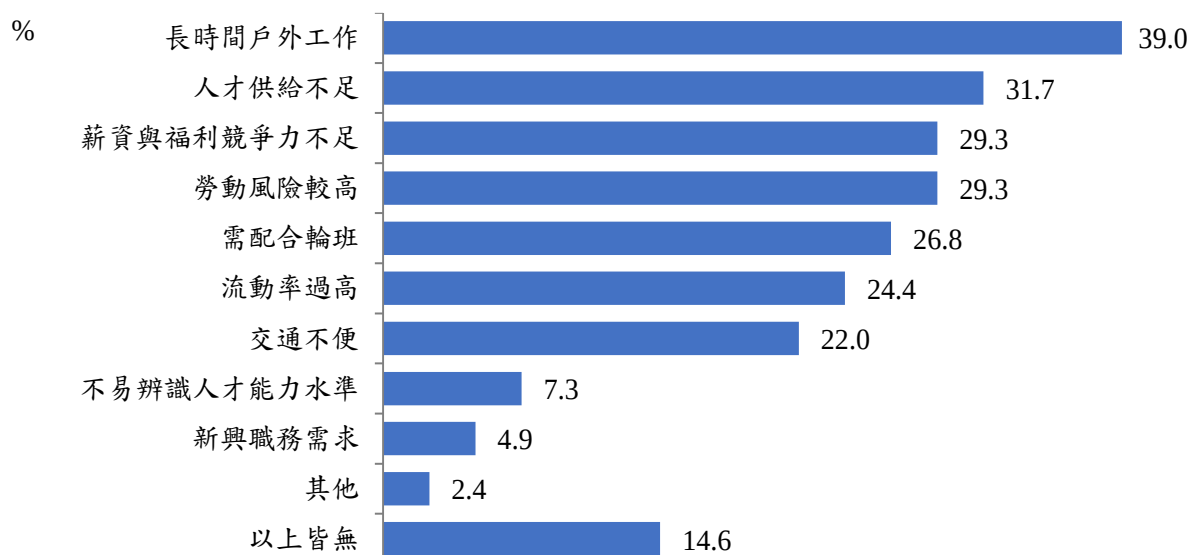


資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數 112 年有招募/進用新進人員的 41 家船舶貨物裝卸承攬業，本題為複選題。

圖 4.32 船舶貨物裝卸承攬業 112 年招募/進用困難度較高的職務

另招募/進用上述職務時所遭遇的困難，以「長時間戶外工作」(39%)占比最高（如圖 4.33 所示），次高者則為「人才供給不足」占 31.7%、「薪資與福利競爭力不足」占 29.3%、「勞動風險較高」占 29.3%、「需配合輪班」占 26.8%、「流動率過高」占 24.4%、「交通不便」占 22%，其餘困難占比低於 10%，影響力較低，但亦有 14.6%表示沒有困難。



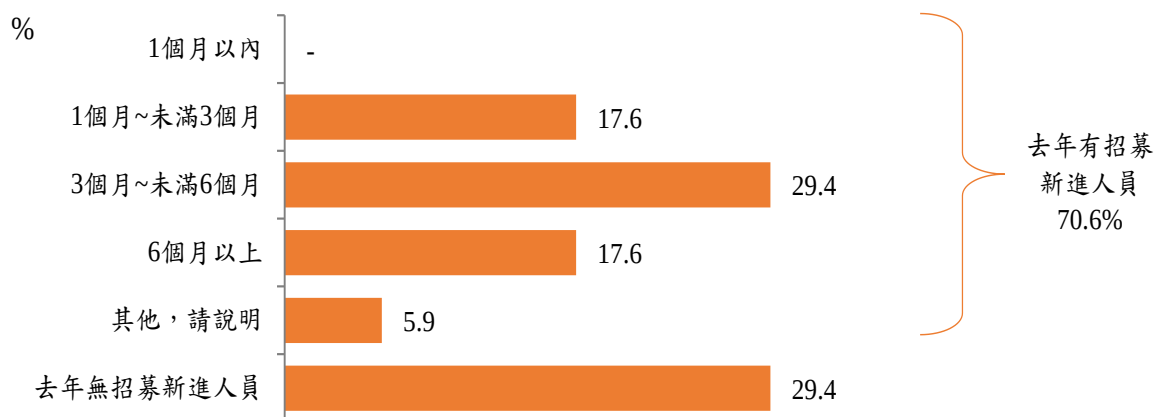
資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數 112 年有招募/進用新進人員的 41 家船舶貨物裝卸承攬業，本題為複選題。

圖 4.33 船舶貨物裝卸承攬業 112 年招募/進用新進人員遭遇的困難原因

2.招募/進用各項職務的時間與難度

在 17 家貨櫃集散站經營業者之中，70.6%於 112 年有招募/進用員工，在各項職務平均花費「3 個月~未滿 6 個月」(29.4%)占比最高（如圖 4.34 所示），而「未滿 3 個月」占 17.6%，花費超過「6 個月以上」占 17.6%。

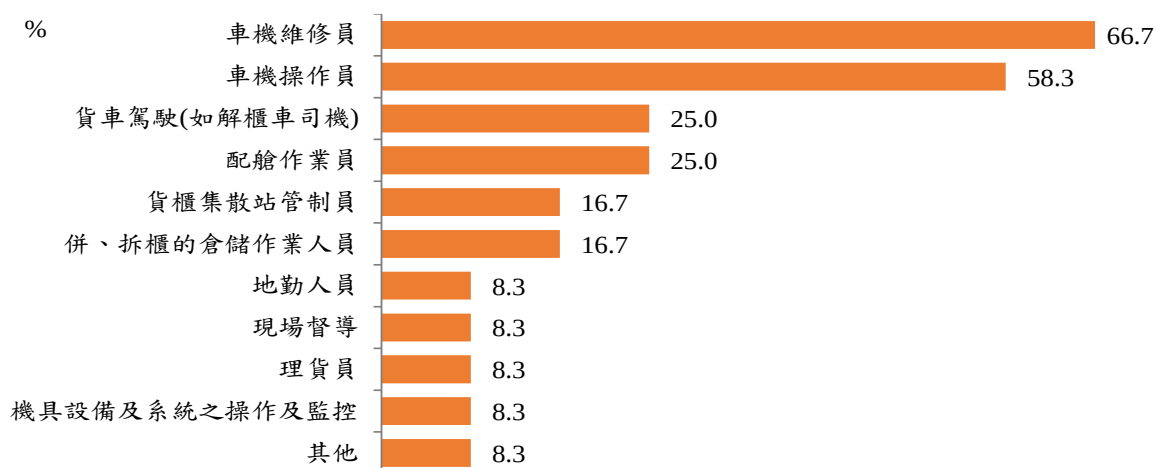


資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數貨櫃集散站經營業 17 家。

圖 4.34 貨櫃集散站經營業 112 年招募/進用新進人員平均花費時間

進一步詢問 112 年有招募/進用新進人員的 12 家貨櫃集散站經營業，評估招募/進用困難度較高的職務，以「車機維修員」(66.7%)占比遠高於其他職務（如圖 4.35 所示），次高者則為「車機操作員」占 58.3%、「貨車駕駛」占 25%、「配艙作業員」占 25%，其餘職務占比均低於 20%，招募難度相對較低。

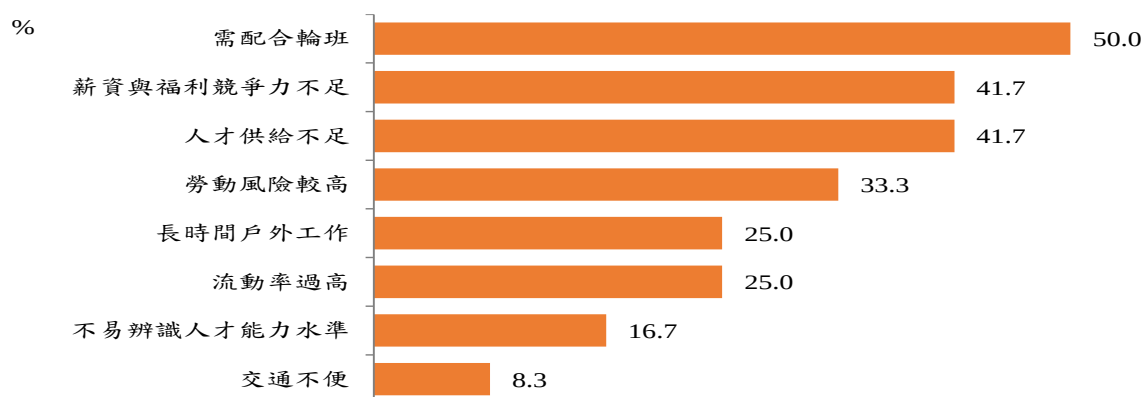


資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數 112 年有招募/進用新進人員的 12 家貨櫃集散站經營業，本題為複選題。

圖 4.35 貨櫃集散站經營業 112 年招募/進用困難度較高的職務

進一步詢問 112 年有招募/進用新進人員的 12 家貨櫃集散站經營業，招募/進用上述職務時所遭遇的困難，以「需配合輪班」(50%)占比最高（如圖 4.36 所示），次高者則為「薪資與福利競爭力不足」占 41.7%、「人才供給不足」占 41.7%、「勞動風險較高」占 33.3%、「長時間戶外工作」占 25%、「流動率過高」占 25%，其餘困難占比低於 20%，影響力較低。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數 112 年有招募/進用新進人員的 12 家貨櫃集散站經營業，本題為複選題。

圖 4.36 貨櫃集散站經營業 112 年招募/進用新進人員遭遇的困難原因

從訪談發現，事業單位招聘員工管道，主要包括透過民間徵才管道對外招募員工，或者由現有員工推薦其親朋好友，較少透過公立就業服務機構推薦本國勞工。據部分事業單位表示，由現有員工推薦其親朋好友的招聘方式好處，為員工所推薦前來應徵者，已瞭解碼頭作業工作環境和薪資待遇，且現有員工不太可能推薦不合適的人選，通常能夠確保一定程度上的員工素質。再者，也有事業單位與各大專院校合作進行產學合作，藉由教育合作提供實習機會，培養潛在的新員工。有事業單位表示，參與勞動部求才，願意提供年收入 50 萬元保證，避免外界認為碼頭作業存有低薪問題。

事業單位對於人力進用遭遇問題與挑戰看法，包括：

- (1) 因為碼頭工作環境、薪資待遇以及須配合輪班等因素，前來應徵勞工人數偏低。
- (2) 電機、機械背景之專業人士是最難招募，公司推行建教合作多年，效果顯然不佳。
- (3) 新進員工往往難以適應碼頭作業工作，導致員工流失高率，需要不斷招募新勞工。
- (4) 較年長勞工對於資訊系統或英文介面學習較為抗拒。

3.聘僱女性或中高齡勞工

從訪談發現，事業單位對於聘僱女性或中高齡勞工的看法較為兩極。有事業單位認為，目前碼頭裝卸貨物主要都是使用機具搬運，女性或中高齡勞工基本上應該不難勝任此項工作，且實務上也有少部分女性勞工擔任吊車操作或卡車司機等工作，顯見女性或中高齡勞工從事碼頭裝卸作業工作，並非不可行。但多數事業單位認為，碼頭裝卸作業性質仍屬於技術搭配體力工作，雖然貨物主要以機具進行裝卸與搬運，裝卸作業過程中仍需付出一定勞力，例如貨櫃解繫固裝置拆裝、雜貨裝卸搬運或移動鋼索，且工作型態需要配合輪班或須於戶外進行作業，屬於勞動強度較大的工作，實務上目前第一線進行裝卸作業幾乎沒有女性勞工投入，女性勞工較適合從事行政或系統操作等工作。至於碼頭作業現場目前有許多中高齡勞工從事工作，多數屬於從年輕持續工作迄今，事業單位並不排斥聘僱中高齡勞工，但表示中高齡勞工過去的工作經驗，如與碼頭作業特性有差異者，可能較不願意從事或無法勝任勞力工作，或者需要進行較長期間培訓，事業單位也不願意給予中高齡勞工培訓養成時間。

目前只有少數事業單位聘僱中高齡勞工，該等事業單位確實會考量中

高齡勞工的身心狀況，儘量給予基礎簡單的工作，確保員工的工作安全。從聘僱評價來看，有 2 家事業單位對於聘僱中高齡勞工成效表示肯定，也有 1 家事業單位表示成效不佳，所以目前已暫無聘僱。

4.3 缺工人數、原因及受訪者建議對策

4.3.1 缺工人數及原因

根據問卷調查結果，52 家船舶貨物裝卸承攬業預估增加員工人數為 267 人，17 家貨櫃集散站經營業預估增加員工人數為 138 人，合計共 405 人。依據勞動部勞工保險局提供 121 家事業單位總勞保人數(31,374 人)進行回推，至 2024 年底船舶貨物裝卸承攬業預估增加員工人數為 570 人，貨櫃集散站經營業預估增加員工人數為 295 人，合計共 865 人。

根據訪談發現，歸納 30 家事業單位是否有缺工問題，其中 24 家事業單位表達有缺工問題，6 家事業單位表達目前人力尚且足夠。若以許可行業及裝卸貨物類型區分，該 6 家事業單位，其中 5 家屬於貨物裝卸承攬業，1 家屬於貨櫃集散站經營業。5 家貨物裝卸承攬業裝卸貨物類型，其中 4 家裝卸散雜貨，1 家裝卸貨櫃貨。若以事業單位是否具航商身分區分，該 6 家事業單位，其中 1 家具有航商身分。此外，船舶貨物裝卸承攬業缺工職種，事業單位認為因貨櫃裝卸作業環境較散雜貨裝卸作業環境佳，且自動化比例相對較高，散雜貨裝卸缺工問題較貨櫃裝卸缺工問題嚴重，其中雜貨需要針對不同貨物進行吊掛作業，相對屬於比較需要付出體力的工作，雜貨裝卸又較散貨工作問題更為嚴峻。裝卸作業最缺工的職種，包括車機操作員、車機維修員、解繫固等地勤工作。貨櫃集散站經營業缺工職種，包括車機維修人員、貨車駕駛。

進一步分析 6 家人力尚且足夠之事業單位，人力足夠原因包括：

1. 事業單位已聘僱一定員工人數，足以因應目前常態性貨物裝卸量，當貨物量增加超過人力時，事業單位將以其他方式增加人力或按照順序完成裝卸作業，例如只有一艘船進港是沒有缺工問題，但是如果兩艘船同時進港人力還是不足，但對於事業單位而言，並未將其視為缺工問題。
2. 除核心人力屬於公司自行聘僱員工外，部分工作透過業務外包的方式委由承攬公司負責，或由碼頭工會指派勞工前來裝卸，對於事業單位而言確實未有缺工問題，而是將缺工煩惱外包出去。但也反映目前外包公司或碼頭工會指派勞工面臨缺工或高齡化等問題。

3. 事業單位本身貨物裝卸量不高，現有人力已足以因應，但仍會擔心未來面臨缺工問題。
4. 事業單位已導入自動化設備，且透過培訓進行多工作業，同一名勞工負責操作、保養、維修等工作，當船隻進港時負責貨物裝卸，當船隻離港時可以進行保養及維修工作，相對勞工薪資待遇提高，有助於事業單位留才。但事業單位也反映，目前遭遇鄰近風電公司競才影響，招募人才越來越困難。

進一步歸納事業單位認為缺工之主要原因，包括：

1. 勞動人口減少：受少子化影響，且既有員工陸續退休，招募新員工面臨困難。
2. 工作環境辛苦：碼頭裝卸工作環境屬於戶外工作，夏天工作時高溫日曬，冬天工作時低溫寒冷，雨天仍可能需要配合作業，以及受海風影響，裝卸部分散貨有粉塵影響，例如裝卸煤炭、木片、水泥熟料等，工作環境不佳導致本國勞工較不願從事。
3. 須輪班工作：工作時間須 24 小時配合輪班，包含週六、週日或國定假日可能需要工作，且輪班時間係配合船舶到港時間，無法像製造業生產線可事先規劃班別，影響勞工與其家庭成員生活作息。
4. 薪資待遇不佳：碼頭裝卸作業民營化之前，勞工薪資待遇非常高。民營化之後，因為裝卸市場競爭關係，客戶甚至會採用競標方式選擇下一年度裝卸公司，造成裝卸事業單位經營面臨不確定性增加，導致勞工薪資待遇停滯。之前基本工資較低的時代，碼頭裝卸勞工月領 3 萬元至 4 萬元還有吸引力，但隨基本工資逐年調漲，目前薪資待遇與工作辛苦程度相比，無法吸引本國勞工投入。
5. 產業形象不佳：外界對於碼頭作業不熟悉，認為碼頭工作屬於勞力或危險工作，家長反對小孩前往碼頭工作，應徵人數有限。
6. 交通距離偏遠：除基隆港碼頭離市區較為接近外，其餘港口距離市區較遠，增加勞工工作之交通時間。

4.3.2 事業單位建議解決缺工意見

根據訪談發現，多數事業單位表達有缺工、新進員工勞動率高問題，歸納事業單位針對改善缺工問題之相關建議，包括：

1. 提高薪資待遇或獎金，吸引及留用本國勞工。
2. 建議政府恢復裝卸人員養成班，由政府協助訓練碼頭專業技術勞工。

3. 建議政府擴大產學合作，或是透過學校建教合作與實習方式培育技術勞工，此類對象也包含引進高中畢業外籍學生。
4. 透過互相支援勞工方式解決缺工及經營負擔問題。
5. 全世界都在搶外籍人才，我國應儘速且大幅鬆綁移工政策。
6. 碼頭工人本身具有專業技術，名稱改為商港技術士，改變工作形象。
7. 延後員工退休年齡或回聘已退休員工，除年資重新歸零計算外，其餘薪資及福利均比照之前辦理。

4.3.3 公(工)會與勞工對於缺工看法與建議

碼頭作業公協會認為，碼頭作業缺工問題嚴重，政府應認真面對此問題，碼頭作業缺工的原因，包括(1)國內勞動力人數下降、(2)不同行業之間搶才、(3)工作環境跟工時問題、(4)港埠距離市區較遠，交通時間影響勞工就業意願、(5)薪資或工作發展性不足、(6)社會地位的因素、(7)教育體系無法配合產業需要。

碼頭作業公協會建議政府或事業單位可以採取缺工解決對策，包括：

1. 建立碼頭勞工培訓中心，藉以開發碼頭勞工的人力資源，或比照政府推動綠電產業發展，補助大專校院開設人才養成班。
2. 解決基隆港理貨員現行無法順利取得證照導致缺工問題。
3. 延長貨車駕駛工作年齡，解決貨車駕駛缺工問題。
4. 合理且適時調整裝卸收費標準，讓事業單位有能力提供給勞工合理薪酬待遇。
5. 政府應協助事業單位導入自動化技術。
6. 提高碼頭作業勞工社會的地位及工作成就感，吸引本國勞工投入。
7. 建立勞工晉升機會，讓本國勞工能長期投入產業發展，或透過培育機制轉為高階技術人員，未來可以領導外籍移工工作。
8. 改善工作環境，吸引本國勞工留任。
9. 建立雇主與勞工夥伴跟合作的關係。

至於職業工會則提出不同看法，認為(1)過去碼頭民營化制度不正常導致目前的缺工問題，碼頭民營化時政府將碼頭勞工分配給裝卸承攬業者，有些業者根本沒有承攬能力，導致勞工後來流離失散。(2)碼頭缺工是假議題，缺工主要原因是待遇低、工作時間長、工作環境危險、事業單位未正式聘僱員工，透過轉包方式導致勞工福利降低。主要關鍵點在於薪資待遇低，無法引吸本國勞工投入，且碼頭人力需求不高，缺工問題與少子女化無關。

職業工會建議政府或事業單位可以採取缺工解決對策，包括：

1. 主管機關對於碼頭裝卸事業單位管理應「去蕪存菁」，不應讓借牌事業單位來擾亂市場。
2. 主管機關應加強對於職災率發生較高的事業單位管理，甚至廢止其許可。
3. 建議裝卸費率應按照物價指數調整，讓事業單位有合理利潤，事業單位才有能力照顧勞工。
4. 事業單位不應有競價的行為，也不應有聯合壟斷行為。
5. 應加強勞工訓練，目前外部訓練單位缺乏實務訓練的機會，建議航港局成立訓練中心，或者可以補助職業工會成立商港技術訓練中心。
6. 事業單位應提供合理工作待遇，因碼頭作業工時制度為 12 小時，例如從事散雜貨裝卸每月至少不應低於 5 萬元，貨櫃起重機駕駛員不應低於 7 萬元。

依據深度訪談結果，勞工對於認為碼頭作業之特性，包括(1)碼頭作業性質與製造業生產線需要長時間工作不同，裝卸作業完成後，可以休息聊天甚至提早下班，且排班具有彈性制度，可以兼顧家庭需求，(2)碼頭作業事業單位規模較大，制度與福利與中小型企业相比較為佳，對於追求穩定勞工作具有吸引力，(3)碼頭作業目前主要以大型機具操作為主，許多工作須具備專業證照，勞工可以透過培訓取得專業證照，工作特性具有技術性及未來成長性。勞工認為碼頭作業缺工的原因，包括薪資待遇不佳，工作須進行輪班、工作地點除基隆港外，其他港埠位置偏遠，以及社會風氣影響本國勞工就業意願，且較難吸引年輕人投入。

此外，碼頭作業公協會針對基隆港理貨員短缺問題提出建議，因基隆港理貨員目前係由基隆理貨工會派員，因理貨員人數逐漸減少中，影響貨櫃裝卸效率。根據訪談主管機關意見，現行法規並未要求裝卸作業必須有理貨員參與。實務上業者為了確保貨物裝卸的品質，通常會自行聘請理貨員來監督，且其他港埠未發現有此問題。

4.4 聘僱外籍人才概況及看法

4.4.1 引進外籍專業人才概況

針對各事業單位碼頭作業有沒有聘僱外籍專業人士(包含我國自行培育的僑外生)從事相關工作進行調查，整體僅 2.9%表示有聘僱，兩家均屬船舶貨物裝卸承攬業(如表 4-37 所示)。其中一家有聘僱 1 位，但填答者並不清楚從事的職類；另一家有聘僱多位，不願透露具體人數，但有從事的職類包含解繫固人員、理貨員與併、拆櫃倉儲作業人員。

表 4-37 聘僱外籍專業人士從事相關工作情形

單位：家數，%

項目別	總計		有聘僱	沒有聘僱
	樣本數	百分比		
總計	69	100.0	2.9	97.1
船舶貨物裝卸承攬業	52	100.0	3.8	96.2
貨櫃集散站經營業	17	100.0	-	100.0

資料來源：本研究問卷調查整理。

92.8%的事業單位不曾招募過外籍專業人士從事相關工作，而 7.2%有招募經驗者中，2.9%表示有招募但未曾遭遇困難，4.3%則表示招募曾遭遇困難(如表 4-38 所示)。從行業別觀察，貨櫃集散站經營業有招募經驗的比率高於船舶貨物裝卸承攬業；無論是哪一行業別，有招募經驗者中都有超過半數曾經遭遇困難，遭遇的困難包含「外籍專業人才無法與現場作業人員進行良好溝通」、「所招募外籍專業人才缺乏專業證照，無法操作需專業證照之工作」、「不清楚勞動部申請外籍專業人才法規」等。

表 4-38 聘僱外籍專業人士從事相關工作是否遭遇困難

單位：家數，%

項目別	總計		不曾招募外籍專業人才	有招募外籍專業人才，但未遭遇困難	有招募外籍專業人才，且曾遭遇困難
	樣本數	百分比			
總計	69	100.0	92.8	2.9	4.3
船舶貨物裝卸承攬業	52	100.0	94.2	1.9	3.8
貨櫃集散站經營業	17	100.0	88.2	5.9	5.9

資料來源：本研究問卷調查整理。

「政府為留用我國自行培育僑外生，已於 103 年建立僑外生評點制度，通過評點制留用的僑外生，其聘僱薪資即可不受新臺幣 4 萬 7,971 元限制」，17.4%事

業單位表示知道相關規定（如表 4-39 所示），其中以船舶貨物裝卸承攬業者、臺中港的業者知曉度較高。不論之前是否知道此規定，有 29% 事業單位表示未來有意願聘僱通過評點制留用的僑外生，其中以貨櫃集散站經營業者表示有聘僱意願之比率較高。

表 4-39 聘僱僑外生知曉度與意願

單位：家數，%

項目別	樣本數	知曉度			聘僱意願			
		總計	知道	不知道	總計	有意願	沒有意願	不知道/拒答
總計	69	100.0	17.4	82.6	100.0	29.0	59.4	11.6
行業別								
船舶貨物裝卸承攬業	52	100.0	19.2	80.8	100.0	26.9	67.3	5.8
貨櫃集散站經營業	17	100.0	11.8	88.2	100.0	35.3	35.3	29.4
港口別								
基隆港	14	100.0	7.1	92.9	100.0	35.7	35.7	28.6
臺北港	12	100.0	25.0	75.0	100.0	58.3	41.7	-
蘇澳港	3	100.0	33.3	66.7	100.0	-	100.0	-
臺中港	10	100.0	40.0	60.0	100.0	10.0	80.0	10.0
安平港	2	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	-
高雄港	21	100.0	4.8	95.2	100.0	23.8	61.9	14.3
花蓮港	7	100.0	28.6	71.4	100.0	28.6	71.4	-

資料來源：本研究問卷調查整理。

「交通部已於 111 年建議勞動部修正規定，新增『裝卸作業之指揮、調度與機具操作』工作，得聘僱外籍專業人士(包含我國自行培育的僑外生)」，23.2% 事業單位表示知道相關規定（如表 4-40 所示），其中以船舶貨物裝卸承攬業者知曉度較高。不論是否知曉此規定，有 39.1% 事業單位表示未來有意願外籍專業人士(包含我國自行培育的僑外生)從事「裝卸作業之指揮、調度與機具操作」工作，其中以貨櫃集散站經營業者、臺北港、安平港業者表示有意願的比率較高。

表 4-40 聘僱外籍專業人士知曉度與意願

單位：家數，%

項目別	樣本數	知曉度			聘僱意願			
		總計	知道	不知道	總計	有意願	沒有意願	不知道/拒答
總計	69	100.0	23.2	76.8	100.0	39.1	60.9	-
行業別								
船舶貨物裝卸承攬業	52	100.0	25.0	75.0	100.0	38.5	61.5	-
貨櫃集散站經營業	17	100.0	17.6	82.4	100.0	41.2	58.8	-
港口別								
基隆港	14	100.0	21.4	78.6	100.0	42.9	57.1	-
臺北港	12	100.0	16.7	83.3	100.0	83.3	16.7	-
蘇澳港	3	100.0	66.7	33.3	100.0	-	100.0	-
臺中港	10	100.0	40.0	60.0	100.0	20.0	80.0	-
安平港	2	100.0	-	100.0	100.0	50.0	50.0	-
高雄港	21	100.0	9.5	90.5	100.0	33.3	66.7	-
花蓮港	7	100.0	42.9	57.1	100.0	14.3	85.7	-

資料來源：本研究問卷調查整理。

依據勞動部相關法令規定，現行已開放碼頭作業得引進外籍專業人才從事裝卸指揮調度及機具操作等工作，且政府近年來刻正積極推動我國自行培育僑外生畢業後能留臺從事工作，以達成育才與留才之政策目的。從訪談發現，30 家事業單位引進外籍專業人才看法，其中 1 家公司對於聘僱外國人從事工作之評價非常好，另有 6 家事業單位表達不排斥聘僱外籍專業人才，1 家事業單位建議引進外籍專業人才從事貨車司機工作，以解決貨車司機缺工問題，其餘事業單位則表達暫時沒有聘僱需求。曾有 1 家事業單位過去有面試外籍人士之紀錄，但後來評估認為外籍人士語言溝通的問題，基於碼頭作業安全風險之考量而暫緩聘僱，也有事業單位表示曾參加僑外生線上說明會，僑外生對於從事碼頭裝卸工作意願不高。研究顯示，多數事業單位對於引進外籍專業人才規範與程序瞭解較少。

4.4.2 引進外籍移工看法及意見

1. 事業單位意見

問卷調查「若政府開放船舶貨物裝卸承攬業、貨櫃集散站經營業引進外籍移工」，44.9%事業單位認為對企業營運有幫助(14.5%非常有幫助、30.4%還算有幫助)，13%認為普通，30.4%認為沒有幫助(14.5%有幫助、15.9%完全沒幫助)，另有 11.6%事業單位表示不知道/拒答（如表 4-41 所示）。從行業別來看，貨櫃集散站經營業者認為有幫助的比率占 52.9%高於船舶貨物裝卸承攬業者的 42.3%；從港口觀察，臺北港、基隆港、花蓮港、安平港的業者均有過半數認為對企業營運有幫助。

表 4-41 若政府開放引進外籍移工對企業營運幫助程度

單位：家數，%

項目別	總計		有幫助	非常有幫助	還算有幫助	普通	沒有幫助	不太有幫助	完全沒幫助	不知道/拒答
	樣本數	百分比								
總計	69	100.0	44.9	14.5	30.4	13.0	30.4	14.5	15.9	11.6
行業別										
船舶貨物裝卸承攬業	52	100.0	42.3	17.3	25.0	15.4	34.6	15.4	19.2	7.7
貨櫃集散站經營業	17	100.0	52.9	5.9	47.1	5.9	17.6	11.8	5.9	23.5
港口別										
基隆港	14	100.0	57.1	7.1	50.0	-	21.4	7.1	14.3	21.4
臺北港	12	100.0	58.3	33.3	25.0	25.0	16.7	8.3	8.3	-
蘇澳港	3	100.0	-	-	-	-	66.7	-	66.7	33.3
臺中港	10	100.0	20.0	-	20.0	10.0	60.0	40.0	20.0	10.0
安平港	2	100.0	50.0	-	50.0	-	50.0	-	50.0	-
高雄港	21	100.0	42.9	9.5	33.3	14.3	28.6	19.0	9.5	14.3
花蓮港	7	100.0	57.1	42.9	14.3	28.6	14.3	-	14.3	-

資料來源：本研究問卷調查整理。

現行未開放碼頭作業得引進外籍移工從事裝卸工作，歸納 30 家事業單位對於是否開放碼頭作業引進外籍移工看法，其中 20 家事業單位表示支持或樂觀其成，9 家事業單位表示不反對、不排斥或依據政府規定引進外籍移工，1 家事業單位表示裝卸業缺工不多，應聘僱目前待業中的勞工即可解決缺工問題。

綜整訪談結果，事業單位對於碼頭作業引進外籍移工的意見如下：

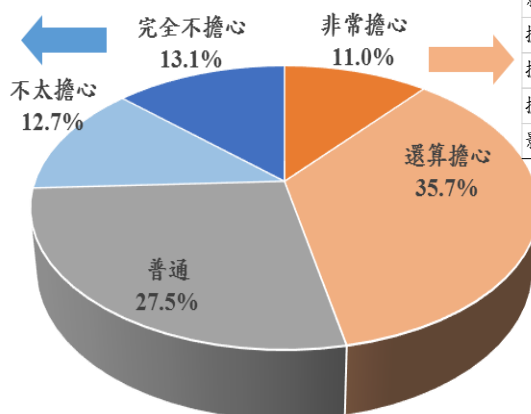
- (1) 考量碼頭作業風險性，外籍移工較適合從事簡單基礎工作，複雜專業技術工作較不適合擔任。
- (2) 引進外籍移工涉及語言溝通，公司內部須建立新的管理制度。
- (3) 後線櫃場內解櫃車駕駛工作，屬於非道路駕駛路線，適合外籍移工從事。
- (4) 引進外籍移工須與國際搶才，且引進後須長期間進行培訓，建議政策應儘速開放，讓外籍移工能先進行培訓。
- (5) 建議初步從基層工作開始引進，之後再開放技術型工作，不致影響目前從事技術型工作之中高齡勞工就業權益。
- (6) 建議外籍移工開放非由事業單位聘僱，改由派遣公司引進與管理，事業單位再依據需求向派遣公司申請使用外籍移工。
- (7) 開放外籍勞工並非萬靈丹，隨著馬來西亞、印尼等地的經濟發展，這些國家薪資已逐步提升，引進外籍移工難度增加，且引進外籍移工須考量專業適合性、企業文化、公共安全、人性管理與不同國籍之勞工權益。

從訪談發現事業單位認為引進外籍移工最需要關注的問題，為外籍移工語言溝通、技術培養及管理 3 項。事業單位認為技術培養最為關鍵，主要係碼頭作業涉及貨櫃或大宗物資裝卸作業，如欠缺技術能力將導致裝卸風險大幅提高。

2. 勞工意見

當各產業朝向自動化或無人化方式發展，或者是有越來越多聘僱外籍移工的趨勢，碼頭作業勞工對未來產業前景的看法，在船舶貨物裝卸承攬業方面，調查結果顯示有 46.7% 勞工表示擔心，(如圖 4.37 所示)。進一步追問勞工擔心的原因(可複選)，以認為影響新進臺籍員工就業機會比例最高為 53.7%，其次是認為影響自己調薪機會或幅度的占 38.2%，再其次是擔心被減薪、擔心自己被裁員、擔心無法與外籍移工溝通或相處及影響自己升遷機會等原因。此外，有 25.8% 的勞工表示不擔心，進一步追問勞工不擔心的原因，以認為目前工作無法由移工或自動化取代比例最高為 25.3%。

不擔心的原因	百分比
目前工作無法由移工或自動化取代	25.3%
自動化或移工可以降低人力	20.0%
沒有想過這個問題	16.0%
工作穩定	6.7%
已經接近退休年齡	5.3%
不知道/未回答	26.7%



擔心的原因	百分比
影響新進台籍員工就業機會	53.7%
影響自己調薪機會或幅度	38.2%
擔心被減薪	20.6%
擔心自己被裁員	18.4%
擔心無法與外籍移工溝通或相處	16.9%
影響自己升遷機會	6.6%

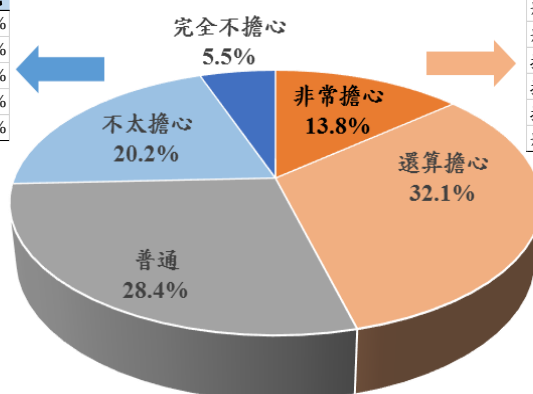
資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 291 人，擔心原因為複選題。

圖 4.37 船舶貨物裝卸承攬業勞工對產業前景看法

在貨櫃集散站經營業方面，調查結果顯示有 45.9% 勞工表示擔心（如圖 4.38 所示）。進一步追問勞工擔心的原因（可複選），以認為影響新進臺籍員工就業機會比例最高，為 68%，其次是認為影響自己調薪機會或幅度的占 38%，再其次是擔心被減薪、擔心自己被裁員、擔心無法與外籍移工溝通或相處及影響自己升遷機會等原因。此外，有 25.7% 表示不擔心，進一步追問勞工不擔心的原因，以認為目前工作無法由移工或自動化取代比例最高為 50%。

不擔心的原因	百分比
目前工作無法由移工或自動化取代	50.0%
已經接近退休年齡	21.4%
自動化或移工可以降低人力	14.3%
沒有想過這個問題	7.1%
不知道/未回答	7.1%



擔心的原因	百分比
影響新進台籍員工就業機會	68.0%
影響自己調薪機會或幅度	38.0%
擔心被減薪	26.0%
擔心自己被裁員	18.0%
擔心無法與外籍移工溝通或相處	14.0%
影響自己升遷機會	4.0%

資料來源：本研究問卷調查整理。

註：調查人數 109 人，擔心原因為複選題。

圖 4.38 貨櫃集散站經營業勞工對產業前景看法

訪談碼頭職業工會對開放引進外籍移工的看法，認為碼頭作業不適合使用外籍移工，主要是不缺工，再者外籍移工對於碼頭作業不熟悉，且有文化與管理上的問題。

訪談碼頭作業勞工對開放引進外籍移工的看法，表示不反對外籍移工引進，但應有配套。因為引進外籍移工無法解決專業性缺工問題，但可以解決低技術或體力工作部分，建議應有申請人數或比例限制，且應加強語言、協助取得專業證照、加強人際溝通。此外，也有勞工擔心外籍移工引進可能衝擊目前裝卸委外人力，目前事業單位已將部分非核心工作外包，如同意引進外籍移工是否可能產生衝突性，甚至造成勞工抗爭事件。

4.5 碼頭事業單位求才結果分析

本研究為瞭解事業單位辦理國內招募面臨問題，2024 年 10 月 26 日商請高雄市政府勞工局訓練就業中心前鎮就業服務站辦理高雄港事業單位聯合徵才，以及 2024 年 10 月 27 日商請勞動部勞動力發展署北基宜花金馬分署基隆就業服務中心辦理基隆港事業單位聯合徵才，以下針對兩場次求才結果進行分析。

1. 高雄港

共計 7 家事業單位參與聯合徵才活動，依據行業別區分，7 家事業單位均屬於船舶貨物裝卸承攬業。依據貨物裝卸類型區分，其中 4 家事業單位從事貨櫃裝卸，1 家事業單位從事散雜貨裝卸，2 事業單位從事貨櫃與散雜貨裝卸。7 家事業單位求才職缺共計 141 個職缺數，總計實際投遞履歷人數 12 人，求職者年齡介於 34 歲至 66 歲，最多人投遞職缺為行政工作，實際錄取人數為 1 人，其餘介紹未錄用原因，包含求職人已找到工作、求職人表示工作不適合、求職人無法配合輪班作業。職缺、工班制度及薪資彙整表如表 4-42。

表 4-42 高雄港聯合徵才職缺、工班制度及薪資彙整表

職缺	職缺數	工班制度	待遇
車機操作員	49	輪三班制	介於 38,000 元-55,000 元
車機維修員	7	1. 輪三班制 2. 日班或輪班(週休二日)	介於 35,000 元-45,000 元
吊掛及地勤人員	66	1. 輪三班制 2. 日班及排休 3. 輪班(12 小時)	介於 30,000 元-45,000 元 (論件計酬)以上
管制(里)員	15	1. 輪三班制 2. 早中班及排休	介於 32,000 元-35,000 元
管理監督	3	輪班制	介於 38,000 元-42,000 元
行政工作	1	日班或輪班(週休二日)	介於 35,000 元-40,000 元

資料來源：本研究整理。

分析顯示：

1. 實際應徵求職人數偏低：7 家事業單位求才職缺共計 141 個職缺數，參加求職者人數及實際投遞履歷人數約求職數 10%左右，與近期高雄某觀光飯店求才超過百人以上求職者相比，碼頭裝卸工作求職人數偏低。
2. 求才薪資不具吸引力：事業單位求才薪資例如地勤人員薪資介於 3 萬 0,000 至 4 萬 5,000 元(論件計酬)以上，管制(里)員薪資介於 3 萬 2,000 元至 3 萬 5,000 元。職缺薪資以當地勞動市場來看沒有特別的高，且工作內容不具吸引力，相對求職人參與應徵意願降低，因目前整體就業市場呈現缺工情形，求職人選擇觀望或至其他行業就業。

2.基隆港

共計 4 家事業單位參與聯合徵才活動，依據行業別區分，3 家事業單位屬於船舶貨物裝卸承攬業，3 家事業單位屬於貨櫃集散站經營業，其中 2 家事業單位同時具備兩行業許可。3 家船舶貨物裝卸承攬業，依據貨物裝卸類型區分，其中 1 家事業單位從事貨櫃裝卸，2 家事業單位從事散雜貨裝卸。4 家事業單位求才職缺共計 121 個職缺數，總計實際投遞履歷人數 40 人，第一階段錄取人數 34 人，媒合率 85%。經向求才廠商確認錄取結果，實際錄取人數為 1 人，事業單位表示相當珍惜到職員工。其餘未錄用原因包括二

次面試未到、求職人表示無法配合輪班作業、無證照不符合企業需求，建議取得證照後再來應徵、反應過慢怕引起公安問題無法錄用。職缺、工班制度及薪資彙整表如表 4-43。

表 4-43 基隆港聯合徵才職缺、工班制度及薪資彙整表

職缺	職缺數	工班制度	待遇
車機操作員	11	輪班制(12 小時)	介於 36,500 元-50,000 元以上
車機維修員	21	1. 輪三班制 2. 輪班制(12 小時)	介於 28,000 元-50,000 元
地勤人員	22	1. 日班 2. 輪班 3. 四班二輪	介於 28,900 元-50,000 元以上
管制(里)員	15	3. 輪三班制 4. 早班、中班及排休	介於 28,000 元-42,000 元
解櫃車駕駛	13	輪三班	介於 40,000 元-45,000 元以上
聯結車駕駛	33	輪三班	介於 45,000 元-58,000 元以上，或 4 萬以上金額面議
管理儲備	2	輪班制(12 小時)	介於 35,000 元-40,000 元
行政工作	2	日班或輪班(週休二日)	介於 28,900 元-33,900 元

資料來源：本研究整理。

分析顯示：

1. 實際應徵求職人數略低：4 家事業單位求才職缺共計 121 個職缺數，實際投遞履歷人數約求職數 33%，顯示碼頭裝卸工作求職人數略低，但相對比高雄港求職比率高。
2. 求才薪資不具吸引力：事業單位求才薪資例如地勤人員薪資介於 2 萬 8,900 至 5 萬元以上，管制(里)員薪資介於 2 萬 8,000 元至 4 萬 2,000 元。以碼頭作業工作環境及作業特性，求才起薪貼近於 2024 年基本工資 2 萬 7,470 元，起薪不易吸引求職人。
3. 事業單位聘用標準較高：碼頭作業具有技術性，事業單位基於安全性要求進行第二次面試，或要求求職人先取得專業證照，或以不符合公司需求為

由未僱用求職人等情形。

根據高雄港與基隆港兩場次求才結果發現，因勞動市場具有流動性，碼頭作業工作環境具有 3K 特性，相對求才起薪不具吸引力，導致本國勞工參與求職意願降低，造成實際應徵人數偏低現象。此外，事業單位要求應徵者應先具備證照，從經營管理及安全角度來看尚屬合理，但當招募人才越來越困難時，事業單位設定求職條件將影響求職人數，也容易造成外界誤解事業單位無意願積極招募人才。

4.6 小結

本章主要係探討碼頭作業人力供需及進用問題，包括我國近 10 年碼頭貨物裝卸量變化趨勢、分析碼頭作業人力供需現況與面臨問題，並針對貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站兩行業分別探討與進行比較，藉以瞭解兩行業之特性差異。

在裝卸量變化方面，我國近 10 年船舶進出港及貨物裝卸量統計重要趨勢，包括：

1. 船舶進出港(艘次與總噸位)增加：2023 年進出港船舶數，較 2014 年增加 3,726 艘次，增幅為 4.93%；2023 年進出港船舶總噸位，較 2014 年增加 1,721 萬 4,952 公噸，增幅為 1.21%。
2. 貨物裝卸量減少：2023 年貨物裝卸量，較 2014 年減少 8,228 萬 5,709 計費噸，減幅達 10.99%，貨櫃裝卸量、散雜貨裝卸量及管道貨裝卸量均同步減少。
3. 按港口裝卸量區分，前三大港口裝卸量合計占 89.11%：2023 年我國貨物裝卸量以高雄港 3 億 9,123 萬 6,429 計費噸居冠（占總裝卸量 58.72%），其次為臺中港 1 億 1,706 萬 4,643 計費噸（占 18.2%），第三為臺北港 8,121 萬 896 計費噸居冠（占總裝卸量 12.19%）。
4. 按港口裝卸成長趨勢，臺北港呈現微幅增加，其餘港口均呈下跌趨勢：2023 年與 2014 年相比，貨物裝卸量除臺北港呈現微幅上揚外，其餘港口貨物裝卸量均呈下跌趨勢。

近 10 年貨運裝卸量減少 10.99%，主因係 2023 年裝卸量大幅減少所致，如疏略 2023 年數據，以 2014 年與 2022 年近 9 年貨物裝卸量進行比較，減幅縮小為 3.96%，2023 年裝卸量是否屬於常態數據，值得持續觀察。

在人力供需方面，根據問卷調查兩行業約 85%勞工為男性，工作年齡超過 60%集中於 30 至 54 歲，使用非編制員工比率約 25%，勞工實際領取薪資約 5 萬元左右，船舶貨物裝卸承攬業 52.7%表示缺工，且 73.3%為常態性工作，貨櫃集

散站 41.2%表示缺工，且 85.7%為常態性工作，兩行業合計缺工人數為 865 人，缺工最主要職種為車機操作員、地勤人員、車機維修員、貨車駕駛、拆併櫃人員。兩行業之人力運用、薪資及缺工類型比較，如表 4-44。

表 4-44 兩行業之人力運用、薪資及缺工類型比較

項目		船舶貨物裝卸 承攬業	貨櫃集散站 經營業	兩行業比較分析
人力 運 用 概 況	性別	男性員工占 88.7%、 女性占 11.3%	男性員工占 84.1%、 女性占 15.9%	貨櫃集散站僱用女 性勞工比率，高於裝 卸承攬業
	年齡	年齡以 30~44 歲最高 (35.7%)，其次為 45~54 歲(28.7%)，第 三為 55~64 歲(22.8%)	年齡以 30~44 歲最高 (36.4%)，其次為 45~54 歲(33.5%)，第 三為 55~64 歲(21%)	兩行業勞工年資結 構相同，以 30~44 歲 比率最高
	教育程度	學歷以高中最高 (50.9%)，其次為大學 (21.5%)，第三為專科 (14.6%)	學歷以大學最高 (41.9%)，其次為高中 (36.3%)，第三為專科 (12.3%)	裝卸承攬業教育程 度以高中最高，貨櫃 集散站以大學最高， 整體而言，貨櫃集散 站教育程度高於裝 卸承攬業
	工作年資	工作年資以 5-10 年最 高(23.3%)，其次為 10-15 年(16%)，第三 為 15-20 年(14.6%)	工作年資以 5-10 年最 高(24.7%)，其次為 1- 3 年(16.3%)、第三為 15-20 年(15.3%)	兩行業工作年資以 5-10 年比率最高
	非編制人 力比率	經常性人力比率為 22.03%，非經常性人 力比率為 2.81%，合 計 24.84%	經常性人力比率為 11.78%，非經常性人 力比率為 1.61%，合 計 13.39%	兩行業僱用非編制 人力比率約 22%，裝 卸承攬業高於貨櫃 集散站
薪 資 調 查	勞工實際 薪資	1. 勞工平均每月薪 資為 51,206 元 2. 勞工平均每月領 取薪資以 4-5 萬元 最高為 33%，其次 5-6 萬元 23.7%， 第三為 3-4 萬元的 20.3%	1. 勞工平均每月薪 資為 49,839 元 2. 勞工平均每月領 取薪資以 4-5 萬元 最高為 46.8%，其 次是 5-6 萬元 29.4%，第三為 3- 4 萬元 11%	1. 裝卸承攬業勞工 每月領取高於貨 櫃集散站勞工 2. 兩行業勞工實際 薪資級距相同， 每月領取薪資以 4-5 萬元最高
	勞工期待 薪資	勞工預期每月薪資為 69,050 元	勞工預期每月薪資為 63,245 元	1. 裝卸承攬業勞工 期待增加月薪資

項目		船舶貨物裝卸承攬業	貨櫃集散站經營業	兩行業比較分析
				35% 2. 貨櫃集散站勞工期待家月薪資27%
缺工類型	缺工比率	1. 42.3%業者表示沒有人力不足，52.7%有人力不足的問題 2. 散雜貨裝卸業者59%表示有人力不足，高於貨櫃裝卸業者53.8%	58.8%業者表示沒有人力不足，41.2%有人力不足的問題	1. 裝卸承攬業缺工比率高於貨櫃集散站 2. 散雜貨裝卸缺工比率高於貨櫃裝卸
	缺工類型	1. 73.3%表示人力缺口為常態性缺工 2. 26.7%表示為「季節性缺工」	1. 85.7%表示人力缺口為常態性缺工 2. 14.3%表示為「季節性缺工」	兩行業常態性缺工比率介於73.3%-82.7%，貨櫃集散站常態性缺工比率高於裝卸承攬業
	預估聘僱人數	570 人	295 人	兩行業合計 865 人
	預估聘僱職種	「車機操作員」最高(37.8%)，其次為「地勤人員」(23.2%)，第三為「貨車駕駛」(10.5%)，第四為「車機維修員」(5.6%)，第五為「理貨員」(5.2%)	「車機操作員」最高(22.5%)，其次為「車機維修員」(17.4%)，第三為「配艙作業員」(13%)，第四為「併、拆櫃倉儲作業人員」(11.6%)，第五為「貨櫃集散站管制員」(9.4%)	1. 兩行業預估聘僱職缺最高均為「車機操作員」 2. 兩行業除「車機維修員」相同外，其餘職缺則不相同

資料來源：本研究整理。

在薪資待遇方面，船舶貨物裝卸承攬業勞工平均每月薪資為 5 萬 1,206 元，貨櫃集散站經營業為 4 萬 9,839 元，與 3.3「其他運輸輔助業」2023 年受僱員工平均每人每月總薪資 5 萬 0,626 元比較，船舶貨物裝卸承攬業勞工平均每月薪資略高於市場水準，貨櫃集散站經營業則低於市場水準。

在人力進用方面，根據問卷調查兩行業對於招募「車機操作員」超過 90%要求技術士證，招募管道以人力銀行及親友介紹為主，兩行業離職率均高達 4.9%，

離職率最高職缺包括「車機維修員」、「車機操作員」、「貨車駕駛」，勞工對於工作不滿意度均低於 5%，超過 90% 勞工認為應提高薪資或福利留才，招募員工平均花費時間均以「3 個月~未滿 6 個月」最高，招募員工困難原因主要以「長時間戶外工作」及「需配合輪班」為主。兩行業之人力招募及留用比較，如表 4-45。

表 4-45 兩行業之人力招募及留用比較

項目		船舶貨物裝卸 承攬業	貨櫃集散站 經營業	兩行業比較分析
人力 招 募	招募條件 (以「車機 員操作 員」為例)	1. 50%企業對「車機 操作員」有學歷基 本要求 2. 工作年資 67.6% 企業表示不拘 3. 97.1%企業對「車 機操作員」有證照 基本要求	1. 90%企業對「車機 操作員」有學歷基 本要求 2. 工作年資 90%企 業表示不拘 3. 90%企業對「車機 操作員」有證照要 求	兩行業對於招募「車 機操作員」超過 90% 要求技術士證，主要 證照包括固定式或 移動式起重機、堆高 機
	招募管道	以「人力銀行」招募 最高達 73.1%，其次 為「親友介紹」(50%)， 第三為「同業跳槽」 (42.3%)	「人力銀行」招募最 高達 70.6%，其次為 「親友介紹」(41.2%) ，「學校徵才」、「就 業博覽會活動」以及「 職業訓練單位」並列第 三(17.6%)	兩行業招募管道前 二名相同，以「人力 銀行」及「親友介紹」 比率最高
勞 動 率	離職人數 及離職率	112 年離職人數合計 193 人，離職率 4.9%	112 年離職人數合計 89 人，離職率 4.9%	兩行業離職率均為 4.9%
	離職率較 高職缺	以「車機維修員」最 高(9.1%)，其次為「車 機操作員」(7.4%)，第 三為「配艙作業員」 (7%)，第四為「貨車 駕駛」(5.8%)，第五為 「車機操作員」 (4.2%)	以「車機操作員」最 高(7.3%)，其次為「貨 車駕駛」(6.3%)，第三 為「車機維修員」 (5.8%)，第四為「地勤 人員」(5.2%) ，第五為「併、拆櫃 倉儲作業人員」 (4.2%)	兩行業離職率最高 職缺呈現不同排序， 共同職缺包括「車機 維修員」、「車機操 作員」、「貨車駕駛」
留 才 概 況	勞工工作 遭遇困難	以薪資或福利不符期 望最高為 36.1%，其 次為體力衰退難以負 荷工作 19.2%，擔心	以薪資或福利不符期 望比例最高為 33% ，其次為工作無發展 前景或表現機會不多	兩行業勞工工作上 遭遇困難第一名均 為薪資及福利不符 預期，占比約 1/3，共

項目		船舶貨物裝卸 承攬業	貨櫃集散站 經營業	兩行業比較分析
		減薪、減班休息或加班管控致收入減少與加班時間太長或工作量過重皆為 15.8%併列第三	19.3%，第三為體力衰退難以負荷工作 15.6%	同項目包括擔心體力衰退、工作無發展前景或擔心減薪收入減少等
	工作滿意度	66.4%勞工滿意目前工作狀況，4.8%勞工不滿意目前工作狀況	有 56.9%勞工滿意目前工作狀況，另有 3.7%表示不滿意目前工作狀況	兩行業目前勞工對於工作滿意度均遠高於不滿意比例，裝卸承攬業工作滿意度又高於貨櫃集散站
	勞工認為有效留才措施	91.4%勞工表示以提高薪資或福利最有效果，其次為調整工作時長或工作量 22%，第三為導入設備降低工作負擔 21%	93.6%勞工表示以提高薪資或福利最有效果，其次為調整工作時長或工作量 24.8%，第三為導入設備降低工作負擔 21.1%，	兩行業勞工對於有效留才措施，超過 90%認為應提高薪資或福利
人力進用問題	招募時間	平均花費「3 個月~未滿 6 個月」(36.5%)最高，其次為「未滿 3 個月」23.1%，第三為「6 個月以上」占 15.4%	平均花費「3 個月~未滿 6 個月」(29.4%)最高，其次為「未滿 3 個月」17.6%，第三為「6 個月以上」17.6%	兩行業招募員工平均花費時間均以「3 個月~未滿 6 個月」最高
	職缺招募困難度	以「車機操作員」(73.2%)最高，其次為「地勤人員」26.8%，第三為「現場督導」17.1%，第四為「車機維修員」14.6%	以「車機維修員」(66.7%)最高，其次為「車機操作員」58.3%，第三為「貨車駕駛」25%，第四為「配艙作業員」25%	兩行業職缺招困難度呈現不同排序，共同職缺包括「車機操作員」、「車機維修員」
	招募所遭遇困難	以「長時間戶外工作」(39%)最高，其次為「人才供給不足」，第三為「薪資與福利競爭力不足」29.3%	以「需配合輪班」(50%)最高，其次為「薪資與福利競爭力不足」占 41.7%、第三為「人才供給不足」占 41.7%	兩行業招募所遭遇困難呈現不同排序，裝卸承攬業主要以「長時間戶外工作」最高，貨櫃集散站則以「需配合輪班」最高

資料來源：本研究整理。

根據離職率方面，兩行業離職率均為 4.9%，與 3.3「其他運輸輔助業」受僱員工退出率 1.53%比較，兩行業離職率高出甚多。

在缺工原因方面，綜整碼頭作業缺工原因，包括(1)勞動人口減少招募新人不易、(2)工作環境辛苦，本國勞工較不願從事、(3)須輪班工作，影響勞工與其家庭成員生活作息、(4)薪資待遇不佳，無法吸引本國勞工投入、(5)產業形象不佳、(6)港埠距離市區較遠，交通時間影響勞工就業意願、(7)教育體系無法配合產業需要、(8)事業單位未正式聘僱員工，透過轉包方式導致勞工福利降低。

在聘僱外國籍勞工方面，從問卷及訪談發現，多數事業單位對於引進外籍專業人才規範與程序瞭解程度偏低，其中僅 2.9%事業單位表示有聘僱外籍專業人士。有招募經驗的事業單位有超過半數聘僱時曾經遭遇困難，遭遇的困難包含擔心溝通問題、技術證照及不瞭解相關法規。

在引進外籍移工方面，44.9%事業單位認為開放引進外籍移工對企業營運有幫助。從行業別來看，貨櫃集散站經營業者認為有幫助的比率占 52.9%，高於船舶貨物裝卸承攬業者 42.3%。綜整 30 家事業單位對於是否開放碼頭作業引進外籍移工看法，其中 23 家事業單位表示支持或樂觀其成，6 家事業單位表示不反對、不排斥或依政府規定引進外籍移工，認為引進外籍移工最需要關注的問題，為語言溝通、技術培養及管理 3 項。

此外，碼頭作業勞工對未來產業導入自動化或引進外籍移工的看法，兩行業調查結果顯示約有 45%勞工表示擔心，主要擔心原因為影響新進臺籍員工就業機會，約有 25%的勞工表示不擔心，認為目前工作無法由移工或自動化取代。勞工碼頭職業工會認定開放引進外籍移工的看法為碼頭作業不適合使用外籍移工，主要是不缺工。另勞工認為開放外籍移工應有配套措施，且可能衝擊目前外包人力之就業權益，甚至引發抗爭。

第五章 碼頭作業未來發展對作業模式及人力需求影響

碼頭作業在全球貿易扮演著至關重要的角色，隨著技術進步、環境變化和市場需求的變化，碼頭作業也在不斷升級，對於作業模式與人力需求均有可能產生影響。本章將透過文獻回顧、問卷調查及深度訪談，針對碼頭作業未來發展趨勢對作業模式、人力需求之影響進行探討，並透過量化分析預測我國碼頭作業未來 5 年整體人力需求。

5.1 碼頭作業未來發展趨勢

根據 Alphaliner Monitor 新造船船運量數據^[14]，以 2018 年與 2025 年進行比較分析，低於 3000 TEU 新造船量從 4.2M(Million TEU)增加為 5.2M，增加幅度為 23.8%，3,000-5,099 TEU 新造船量從 3.8M 增加為 4.1M，增加幅度為 7.9%，5,100-9,999 TEU 新造船量從 7.1M 增加為 8.1M，增加幅度為 14.1%，10,000-15,099 TEU NPX 新造船量從 4.9M 增加為 8.0M，增加幅度為 63.3%，大於 15,100 TEU 新造船量從 2.5M 增加為 7.1M，增加幅度為 184%。從上開數據分析得知，比較近年新建造船船量，大於 15,100 TEU 新造船量成長幅度最高，其次為 10,000-15,099 TEU NPX(新巴拿馬型)新造船，第三為低於 3000 TEU 新造船。

隨 Covid-19 疫情結束以及美中貿易衝突後，根據德勤(Deloitte) 2030 年全球港口趨勢報告^[15]顯示，全球港口和航運業的未來仍存有不確定性，預計有 4 個重要面向將發生變化：貿易航線、港口競爭地位、生態系統和貨物分佈。該報告中與碼頭作業相關之趨勢，包括：

1. 如果貿易保護主義持續存在，供應鏈勢必重新進行調整回到本國境內並靠近消費市場，將導致產業回流和選擇較近距離的業務外包，增加對原物料的需求。
2. 因供給與需求的變化，亞洲中產階級的成長預計將導致對歐洲產品的更高需求，以及更多低成本勞動力密集供應鏈移轉至低成本勞動力國家，例如從中國大陸轉移到東南亞，從而影響當前的貿易路線，亞洲港口對於產品的進出口變得越來越重要。
3. 隨勞動力減少，港口作業將擴大運用自動化、數位化和物聯網等技術方案來提高生產力，降低勞動力需求。
4. 海運業長期以來一直追求更大的船舶以實現規模經濟，降低單位運輸成本，未來趨勢從大型化轉變為綠化，大型船舶建造競賽似乎已經結束。

5. 中國大陸推動「一帶一路」目的係為加強與世界各國貿易進行聯結，導致貨物運輸方式可能從船舶運輸轉變為透過鐵路或公路的陸上運輸。
6. 隨著再生能源的發展趨勢，將降低石化燃料需求，導致傳統的液態與散貨原料市場逐漸縮小，影響港口的貨物吞吐量。

根據世界銀行(2020)^[16]高效能港口自動化設備報告指出，隨著新技術發展，港口工作將變得更技術化，需要提高勞工的技能以滿足工作需求。由於自動化將降低運輸成本，預計運輸量將會增加，可以抵消失業的影響。

從 Alphaliner Monitor 新造船舶運量數據顯示，近年來貨櫃船舶確實往大型化趨勢發展。從德勤(Deloitte) 未來趨勢預測，船舶建造將從大型化轉變為綠化，大型船舶建造競賽似乎已結束，自動化技術進步降低勞動力需求，受全球貿易變化及再生能源發展趨勢，航運產業前景不確性增加。此外，隨著碼頭作業導入自動化、數位化和物聯網等技術方案，作業將更技術化，提升勞工技能將更顯重要。

5.2 碼頭作業未來發展趨勢影響分析

前節碼頭作業未來發展趨勢，發現船舶型式、自動化技術、產業前景變化等，皆可能造成碼頭作業模式的改變，進而影響人力需求。本節將針對船舶型式發展、自動化、產業前景對作業模式及人力需求影響進行探討。

5.2.1 船舶型式發展對作業模式及人力需求影響

王丘明(2018)^[13]指出，貨櫃船舶大型化為目前航運趨勢，其對港埠影響為 (1) 航道船席水深限制，(2) 作業機具與碼頭基礎設施限制，(3) 船席長度限制，(4) 港埠鉅額投資成本，(5) 碼頭腹地不足與聯外道路交通雍塞。

從訪談發現，當大型貨櫃船舶靠港時，需要使用更多台起重機同時操作，以加快裝卸效率，減少船舶在港停留時間，船舶大型化對人力需求將增加。貨櫃船舶大型化因船身的穩定度增加，裝卸時受潮汐影響程度減低，有助於提升自動化裝卸效率。散雜貨船舶大型化後，船艙內部空間增加，相對裝卸操作效率提高，部分船舶起重機由固定式改為移動式起重機，因起重機駕駛可以藉由移動過程觀看船艙位置，可減少船上指揮手人力。此外，事業單位認為遠洋大型船舶停靠裝卸對於港口營運是關鍵，遠洋船舶因屬於大型船舶，停靠港埠少且單次航程運輸較多貨物，缺乏遠洋船舶將導致貨櫃碼頭無法維持營運。

從相關文獻發現，船舶大型化主要影響為港埠基礎建設與裝卸機具，對於碼頭作業模式並無產生改變。船舶大型化因增加起重機作業數量，相對增加人力需求，因船舶穩定度增加，可提升自動化裝卸效率，因散雜貨船舶起重機可移動，可減少船上指揮手人力。

5.2.2 自動化設備對作業模式及人力需求影響

J. Shin, Yonghun Jung, Seong-Hoon Lee (2022)^[17]認為，生產自動化對勞動生產力產生正面影響，而勞動力老化則對生產力產生負面影響，在勞動力老化的背景下，生產自動化的增加抵消了勞動力老化帶來的負面影響，可提高勞動生產力。Park and An(2020)^[18]指出，COVID-19 期間港口保持人力穩定營運的能力有限，全自動化的碼頭中，裝卸作業在沒有人力的情況下執行，全自動碼頭可成為替代方案，可以降低勞動力成本、勞工管理、勞資糾紛等造成的社會成本，全自動碼頭在效率、環境生態保護具有顯著的影響。Kim et.,al (2022)^[19]認為貨櫃碼頭自動化提供裝卸穩定性、可預測性、營運績效的一致性，而不是提高貨櫃裝卸生產力效率，目的是貨櫃裝卸確保連續運作減少裝卸中斷，為了確保貨櫃碼頭的裝卸穩定運行，COVID-19 疫情期間採用全自動化貨櫃碼頭是一種選擇。

Park and An (2020)^[18]指出無人操作貨櫃港口全自動碼頭可以降低 37%成本，減少 50%的碳排放，並提高 40%的生產力。Antti Kaunonen(2016)^[20]指出，勞動成本占整體碼頭作業成本 40%，當事業單位轉換為自動化操作時，勞動成本減少 60%，占整體碼頭作業成本 16%。Nam and Ha (2001)^[21]指出自動化貨櫃碼頭先期投資成本巨大，與傳統人工碼頭相比，無人貨櫃碼頭自動化系統並不具有成本效益，在綠化貨櫃碼頭方面，自動橋式起重機、門式機提供更低的溫室氣體 CO2 排放和更少的能源消耗。

邱雅莉(2022)^[8]研究發現，貨櫃碼頭自動化對港口營運的優點，主要包括(1)經濟效益方面，可減少人力成本七成以上、可採單一裝卸儲運費率、效率平均可提升約 30%、可高密度利用貨櫃儲置場，(2)安全效益方面，使人能夠與機器分離，可有效提升碼頭勞工的安全性，遠端操作也為員工創造一個有吸引力的工作環境，(3)環境效益方面，碼頭作業自動化降低裝卸作業能耗、提高環境品質，符合綠色環保趨勢。貨櫃碼頭自動化對港口營運缺點，包括(1)初期須花費較高之投資費用、(2)營運期需花費較多之維護保養成本、(3)櫃場需保留更為寬廣之自動化機具設置及作業空間、(4)自動化基地配置固定後，若要再變更將極為困難、(5)遭遇突發事故必須停機排除障礙時之困難度較高、(6)自動化基地之學習摸索期較長，

潛藏困難及風險亦高，不易預期、(7)必須與工會協調，歐美地區許多勞工工會皆反對碼頭自動化，要建置自動化碼頭必須取得工會認同。

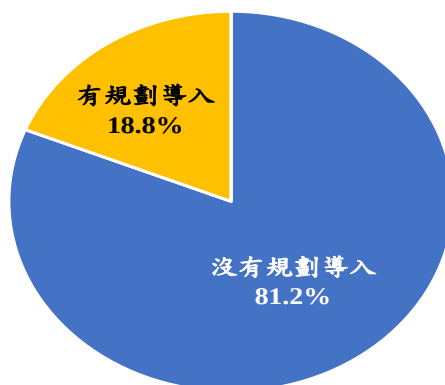
世界銀行(2020)^[22]高效能港口自動化設備報告指出，傳統碼頭作業操作由勞工直接控制機械，可能非常耗時、容易出錯且危險，並可能因為出錯對供應鏈造成連鎖反應。事業單位投入自動化起重機和車輛等設備可以優化工作流程，進而減少成本、減少執行任務所需的時間，減少設備和貨物的損壞，減少勞動力傷害，同時降低錯誤、事故、傷害和延誤的風險發生。此外，還可以為通常在高空監督操作的員工創造壓力更小、更舒適且符合人體工學的環境。高效能港口相關設備包括：

1. 自動化設備：自動化起重機、自動導引車（AGV, Automated Guided Vehicles）、自動化機器人，以及透過感測器和 IoT 設備用進行監控及收集運作數據。
2. 設備控制系統：整合人工智慧（AI）和感測器等技術，確保機器運作平穩，並透過機器學習不斷改進效率。
3. 碼頭控制中心：扮演港口的「大腦」角色，進行調度、工作流程管理以及監控等任務。
4. 人機互動：盡量減少勞工與機器直接互動，將勞工與機器和系統的直接互動保持在最低限度，以確保安全。
5. 提供供應鏈即時資訊：例如透過智慧貨櫃的數據，依據船舶到港時間規劃營運作業，並通知客戶或下游供應鏈。

從相關文獻證實，碼頭作業如能導入更有效率機具或自動化設備，將可提高生產力及減少人力需求，進而舒緩缺工問題。根據 OECD (2021)^[22]研究，目前在全球港口，大多數貨櫃碼頭都以半自動或手動方式營運，但有少數例外，全球只有大約4%的貨櫃碼頭引入任何類型的自動化技術，無論是全自動還是半自動化。海運重要議題有關貨櫃碼頭自動化對港口營運影響分析(2022)^[23]，我國商港中，高雄港長榮海運公司營運之第四、五貨櫃中心、高明貨櫃碼頭公司營運之第六貨櫃中心及臺北港貨櫃碼頭，均採半自動化貨櫃碼頭作業模式（僅櫃場區自動化），而即將營運的高雄港第七貨櫃中心也建置為自動化碼頭。林于蘅(2023)報導^[23]，萬海航運斥資逾百億元，規劃將承租高雄港第五貨櫃中心打造為新世代貨櫃基地，未來將配置遠端控制橋式起重機、門型起重機及智能化管制站，並大規模導入碼頭電能曳引車、電動堆高機，提升作業安全及效能。

根據問卷調查，各事業單位碼頭作業導入自動化設備，18.8%表示有規劃導

入任一項自動化設備，81.2%沒有任何導入規劃（如圖 5.1 所示）。以導入項目觀察，7.2%表示已導入「自動化門型起重機」，另 1.4%預計於 5 年內導入；亦有 2.9%預計於 5 年內預期會導入「遠端遙控無人橋式機」（如表 5-1 所示）。



資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數 69 家事業單位。

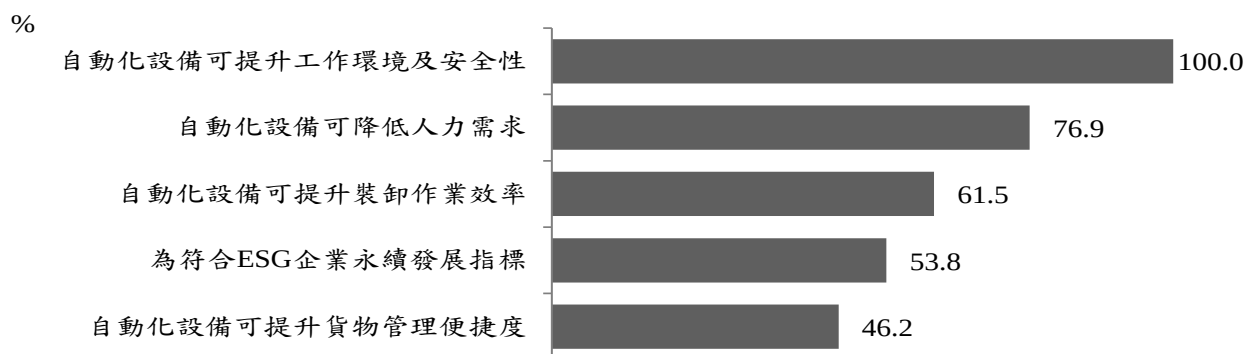
圖 5.1 自動化設備導入規劃

表 5-1 自動化設備導入規劃

項目別	總計		已導入	5 年內 預期導 入	單位：家數，%	
	樣本數	百分比			規劃中導 入時間未 定	無任何 規劃
(1) 遠端遙控無人橋式機	69	100.0	-	2.9	2.9	94.2
(2) 自動化門型起重機	69	100.0	7.2	1.4	4.3	87.0
(3) 自動導引車(AGV)	69	100.0	-	-	1.4	98.6
(4) 自動跨運車(AST)	69	100.0	-	-	1.4	98.6
(5) 自動化堆垛起重機(ASC)	69	100.0	-	-	1.4	98.6

資料來源：本研究問卷調查整理。

事業單位選擇導入自動化設備的考量因素，以「自動化設備可提升工作環境及安全性」占 100%最高（如圖 5.2 所示），其次依序是「自動化設備可降低人力需求」占 76.9%、「自動化設備可提升裝卸作業效率」占 61.5%、「為符合 ESG 企業永續發展指標」占 53.8%、「自動化設備可提升貨物管理便捷度」占 46.2%。

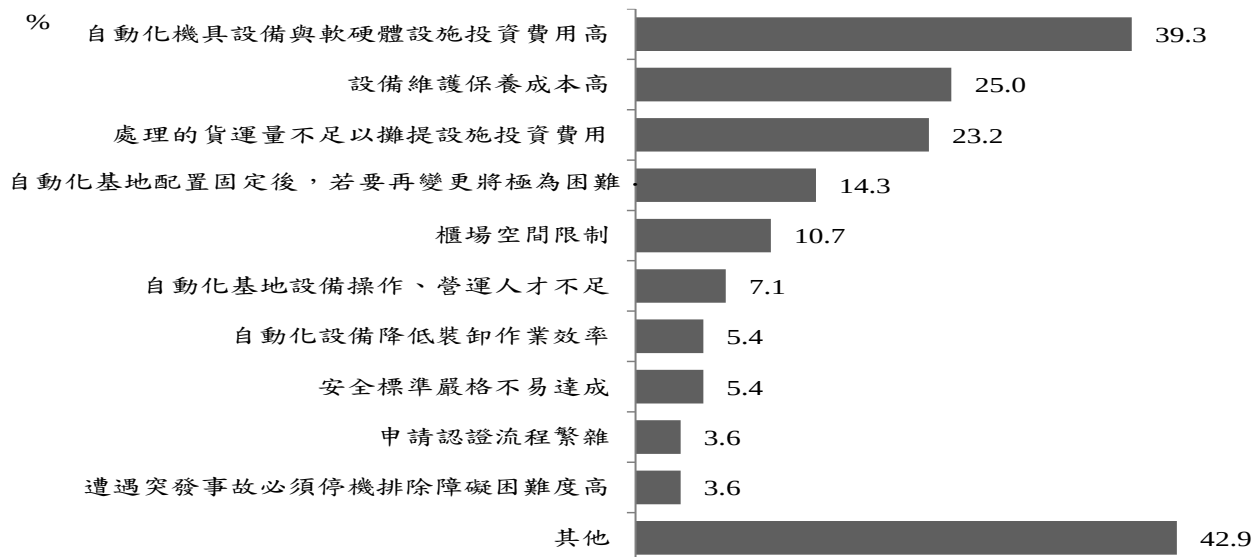


資料來源：本研究問卷調查整理。

註：樣本數有規劃導入自動化設備的 13 家事業單位，本題為複選題。

圖 5.2 選擇導入自動化設備的考量因素

事業單位選擇不導入自動化設備的考量因素，以「自動化機具設備與軟硬體設施投資費用高」占 39.3%最高（如圖 5.3 所示），其次依序是「設備維護保養成本高」占 25%、「處理的貨運量不足以攤提設施投資費用」占 23.2%、「自動化基地配置固定後，若要再變更將極為困難」占 14.3%、「櫃場空間限制」占 10.7%，其餘因素占比未達 10%。整體來看，費用為最主要的影響因素，其次則是空間與基地配置問題。



資料來源：本研究問卷調查整理。

樣本數：有規劃導入自動化設備的 56 家事業單位，本題為複選題。

圖 5.3 選擇不導入自動化設備的考量因素

綜整訪談結果，目前國內已開始導入碼頭裝卸自動化設備，包括臺北港貨櫃集散站門型起重機、高雄港第六貨櫃中心貨櫃集散站門型起重機，以及高雄

港第七貨櫃中心橋式起重機及貨櫃集散站門型起重機，均藉由遠端遙控操作起重機進行作業。散雜貨部分主要以臺北港及臺中港導入輸送帶進行散貨裝卸，例如煤炭、砂石或爐石等裝卸作業。此外，目前貨櫃碼頭導入自動化之事業單位，均屬於新建造之貨櫃碼頭與貨櫃集散站，利用新建碼頭過程導入自動化設備，包含目前正在動工興建的高雄港第五貨櫃中心，或臺北港未來再擴增第五座碼頭，而營運中的碼頭改為自動化裝卸設備，必須停止碼頭作業進行施工，對碼頭營運影響較大，可行性較低。至於散雜貨裝卸煤炭或爐石，主要係配合碼頭環境改善政策，引進自動化設備藉以改善環境汙染問題。

事業單位對於碼頭裝卸設備自動化之效益與優點看法，包括：

1. 具有節省人力之效果：貨櫃集散站遠端遙控門型起重機，1 名員工同時操作 2.5 部-3 部起重機時，即可節省起重機駕駛 60% 人力。此外，以自動化設備進行散貨裝卸，可以減少傳統抓斗或挖掘機人力，大約能節省 20-30% 人力。
2. 改善工作環境：傳統橋式起重機或門型起重機駕駛員工作位置在高空，且以前傾俯姿長時間進行操作，因工作姿勢不符合人體工學，長期工作容易造成職業傷害，而遠端遙控係於室內以電腦螢幕操作方式進行裝卸作業，可以大幅改善工作環境。
3. 散雜貨裝卸效率可大幅提高：散貨裝卸如使用輸送帶進行操作，每天裝卸量可大幅增加，裝卸量提高代表裝卸需求人力的減少。自動化裝卸煤炭效率較傳統人工方式增加 32.66 倍，較傳統起重機裝卸效率提高 6.84 倍。
4. 具有裝卸持續性與可控性優點：自動化設備可以實現定時定量的生產能力，不會因人力不足而影響工作的輸出和產能，可以保證生產的連續性與穩定性。

事業單位對於碼頭作業自動化面臨問題與挑戰，包括：

1. 裝卸量不高，且需要投入高額成本，不具成本效益：碼頭裝卸自動化技術需要巨額的初期投資，事業單位稱為大投資小收入，例如投資一座碼頭 4 部遠端遙控起重機及櫃場相關設備，大約需投入新臺幣 20 億元左右，對於裝卸規模較小或貨運量不穩定的事業單位，導入自動化投資不具效益或擔心無法回收成本。
2. 裝卸貨物類型不易導入自動化設備：例如雜貨具有各種不規則和多樣化的特性，貨物尺寸大小、重量、船艙內擺放位置均不同，非常難以標準化，自然也較難導入自動化設備。
3. 貨櫃裝卸導入自動化設備，其裝卸效率未必提高：目前貨櫃裝卸導入遠端

遙控橋式起重機時，裝卸效率反而降低，原因係遠端遙控係以不同角度監視器(CCTV)進行監控，例如 1 部橋式起重機約 25 台 CCTV 畫面進行裝卸操作，因 CCTV 畫面屬於二維角度，對於空間感及距離感掌握度遠不及人眼，裝卸效率反而較傳統方式差，目前每小時裝卸貨櫃量雖已提升，但仍較傳統裝卸效率低，且因貨櫃船舶大型化趨勢，導致貨櫃裝卸時移動的距離增加，例如艙面以上堆疊 10 層貨櫃、艙面以下堆疊 15 層貨櫃，讓遠端遙控之裝卸貨櫃距離增加，裝卸效率須進一步提升充滿更多的挑戰。

4. 目前持續運作貨櫃碼頭不易導入自動化：因貨櫃裝卸碼頭導入自動化須重新規劃前線與後線作業空間，業者表示現有設備與貨櫃並無其他空間腹地可暫放，事業單位認為穿著西裝改西裝的作法顯然毫無可行性。
5. 市場接受度不高：因於事業單位導入自動化設備後，貨櫃裝卸費用未能隨之增加，散雜貨裝卸部分可以隨使用設備增加收費，但對於船商或貨主而言，選擇裝卸事業單位主要考量點為裝卸效率與價格，除非裝卸效率大幅提升，否則絕大多數船商或貨主仍會以價格進行優先選擇。
6. 既有設備報廢導致固定資產損失問題：因目前碼頭裝卸設備為事業單位所投資，導入自動化設備時，原本可以運作的設備必須報廢或出售，將導致事業單位固定資產可能產生損失，此外新設備投入後，倘若市場接受度不高時，恐造成經營危機。
7. 事業單位擔心自動化軟體後續維護問題：事業單位表示目前自動化設備選擇多，對於購買自動化設備較不擔心，反而較擔心軟體問題，如果軟體不完善，可能導致裝卸作業出現問題。
8. 裝卸規模不大，節省人力有限：部分事業單位表示，將櫃場起重機改為遠端遙控操作，其工作地點轉變為監控中心，仍需要人力進行操作；或者設備保護機制太敏感，後續須有人員重新啟動；或者目前碼頭裝卸起重機數量不多，作業人力需求本來就不高，導入自動化對於節省人力並無非常大的幫助。
9. 裝卸設備非自有：部分事業單位表示，目前裝卸設備係向港務公司租賃，並非事業單位自行購置，將配合港務公司更換設備。

目前已導入自動化的事業單位，未來持續導入之規劃，包括：

1. 事業單位已規劃於 2025 年將新完成的第五座碼頭導入遠端遙控橋式起重機，至於其他 4 座碼頭則暫時維持現況，但正在評估是否將原有其他橋式起重機透過改裝方式，改為遠端遙控方式進行操作。該事業單位表示導入自動化主要目的為降低因人力短缺問題造成的衝擊，特別是在出生率降

低與「生不如死」的年代；但也坦承整個改裝評估作業仍需要考量裝卸效率的表現。

2. 事業單位也正在評估未來可能規劃導入自動導引車(AGV)，但也表示自動導引車(AGV)以每小時 15 公里速度行駛，相較現行解櫃車行駛速度低。

綜整訪談結果，現階段未導入自動化設備，且規模較大型事業單位，也認為自動化是未來的發展趨勢，並建議政府能比照風電產業，開發自動化設備協助事業單位導入，或者能得到政府獎勵或補助，其未來規劃包括：

1. 如果配合港務公司安排調整至其他貨櫃碼頭時，該公司可能會導入自動化或半自動設備，因為新碼頭在空間上比較適合導入自動化設備。
2. 可能優先導入資訊系統，藉以簡化行政作業。
3. 配合 ESG 碳盤查及碳足跡，規劃於自主保稅倉庫採購電動堆高機，或考慮購買較好的怪手設備，讓裝卸效率與品質提升。

至於職業工會對於導入自動化或其他減少人力方式的看法，認為自動化的發展是未來趨勢，工會不會反對自動化，建議碼頭裝卸作業可以多使用板台或袋裝作業，儘量朝減少人力方式發展。

主管機關(構)對於自動化推動的協助，主要是提供包括與經濟部合作推動智慧機械與第五代行動通訊系統(5G)投資稅賦抵減，或提供技術創新提案補助，或協助事業單位導入自動化預約交領櫃系統，減少交領櫃人力需求，協助事業單位降低人力需求及提升運作效率。港務公司每年撥出約 4 千萬經費獎勵業者進行數位轉型，例如開發貨櫃場領櫃預約系統、冷凍櫃電力監控系統、自動化貨櫃堆放管理系統等，2021 年的補助金額達到 3,124 萬，而 2022 年補助金額則為 1,803 萬。

研究發現，導入自動化設備具有提高生產效率、節省人力及改善工作環境之效果，例如貨櫃集散站遠端遙控起重機可以減少 60%駕駛員人力，散貨裝卸導入自動化設備可以減少 20-30%人力，除雜貨裝卸因貨物類型或規格不一，較不易導入自動化設備外，貨櫃裝卸及散貨裝卸導入自動化設備具有可行性。但現階段我國貨櫃碼頭作業屬於半自動化作業，節省人力主要局限於起重機駕駛員，其餘工作包含地勤人員、解櫃車司機、車機維修員、理貨員、監督人員、拆併櫃作業人員均無減少，遠端遙控門型起重機駕駛員占貨櫃集散站員工比率不高，且根據事業單位訪談表示，因起重機數量不多，整體評估節省人力有限。此外，根據研究發現，未來 5 年事業單位導入自動化設備家數低於 3%，目前除高雄港第五貨櫃中心、臺北港貨櫃第五座碼頭已明確規劃導入遠端遙控橋式起重機，以及高雄

港第七貨櫃中心預留導入自動導引車規劃外，其餘事業單位仍在評估或暫時無相關導入期程。以上原因，導致我國導入自動化設備對於工作模式及減少人力需求影響程度有限。

5.2.3 產業前景對作業模式及人力需求影響

根據問卷調查，2 類業者預測未來 1 年貨運量成長率平均為 6.6%，其中船舶貨物裝卸承攬業對未來 1 年前景較為樂觀，貨運成長率為 7.1%，貨櫃集散站經營業則較為保守，未來 1 年貨運成長率為 5%（如表 5-2 所示）。

而 2 類業者預測未來 3 年貨運量成長率平均為 11.1%。與前述相反，貨櫃集散站經營業對未來 3 年前景較為樂觀，認為未來 3 年貨運成長率達 14.7%，船舶貨物裝卸承攬業則較為保守，認為未來 3 年貨運成長率為 9.8%。

表 5-2 船舶貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業對產業前景預測

單位：家、%

項目別	未來一年貨運量成長率			未來三年貨運量成長率		
	全體	船舶貨物 裝卸承攬 業	貨櫃集散 站經營業	全體	船舶貨物 裝卸承攬 業	貨櫃集散 站經營業
訪問家數	69	52	17	69	52	17
有效回答家數	39	29	10	37	27	10
平均值	6.6	7.1	5.0	11.1	9.8	14.7
第一四分位數(Q1)	-	-	1.0	-	-	3.0
第二四分位數(Q2)	5.0	5.0	3.0	7.0	10.0	3.3
第三四分位數(Q3)	10.0	10.0	10.0	15.0	15.0	20.0

資料來源：本研究問卷調查整理。

註：訪問家數中部分業者表示無法評估，故計算貨運量成長率時排除未明確表態者。

綜整訪談結果，事業單位對於產業前景的看法，包括(1)因近年環保政策方向，減少煤炭進口裝卸量，(2)高科技產品生命週期較短，貨物運輸產生替代選擇，選擇由海運轉變為空運，(3)因中國大陸及東南亞港埠快速發展，產生港埠磁吸效應或降低貨物轉運需求，降低大型船舶停靠我國港埠機會，(4)美中貿易衝突，降低我國出口中國大陸貨運量。

從德勤(Deloitte)預測與訪談發現共同之處，如果貿易保護主義持續存在，供應鏈重組將造成貨運量改變，以及配合我國綠能產業發展將降低煤炭裝卸量，對碼頭作業未來人力需求將產生影響。此外，從訪談發現，貨物運輸產生替代選擇及以及中國大陸及東南亞港埠快速發展，降低大型船舶停靠我國港埠機會等，對

碼頭作業未來人力需求亦將產生影響。但以上原因，對碼頭作業模式影響有限。

5.3 預測我國碼頭作業未來整體人力需求

本研究核心目的之一為探討商港碼頭作業勞動力需求，掌握可能之勞動力缺口。為推估未來 5 年商港碼頭作業勞動力變化情形，本研究利用問卷調查資料依以下步驟進行推估。

步驟一：以問卷調查資料為基礎，計算 112 年底平均每家企業聘僱經常性員工、非編制內之經常性與非經常性臨時工或人力派遣人數、113 年底編制內人員預估增加人數。

步驟二：船舶貨物裝卸承攬業、貨櫃集散站經營業母體家數分別為 83 家及 38 家，由於非所有受查對象皆有回卷，故需利用有回卷者之資料推估未回卷者之資料，推算整體產業 113 年底人力運用情形。

步驟三：依據三種不同情境，包括 5 年運量預測、近 10 年實際運量趨勢、導入自動化比率，推算未來 1 年（114 年）、未來 3 年（116 年）、未來 5 年（118 年）產業總體人力需求。

步驟四：未來產業總體人力需求推算出來後，利用問卷調查資料各職業種類人數占比，推算各職類人力需求。

依上述流程，本次調查資料共 69 家企業，112 年底經常性員工共聘僱 5,486 人，平均每家企業經常性員工聘僱 80 人；非編制之經常性臨時工或人力派遣共運用 1,338 人，平均每家企業非編制之經常性臨時工或人力派遣運用 19 人；非編制之非經常性臨時工或人力派遣共運用 173 人，平均每家企業非編制之非經常性臨時工或人力派遣運用 3 人。

按業別區分，船舶貨物裝卸承攬業共訪問 52 家，平均每家企業編制內經常性員工僱用 72 人、非編制內經常性臨時工或人力派遣運用 21 人、非編制內非臨時工或人力派遣運用 3 人（如表 5-3 所示）。以此平均數推計 83 家船舶貨物裝卸承攬業，整體產業 112 年底人力運用為：編制內經常性員工僱用合計 6,011 人、非編制內經常性臨時工或人力派遣運用合計 1,762 人、非編制內非臨時工或人力派遣運用合計 225 人。

貨櫃集散站經營業共訪問 17 家，平均每家企業編制內經常性員工僱用 101 人、非編制內經常性臨時工或人力派遣運用 14 人、非編制內非臨時工或人力派

遣運用 2 人。以此平均數推計 38 家船舶貨物裝卸承攬業，整體產業 112 年底人力運用為：編制內經常性員工僱用合計 3,845 人、非編制內經常性臨時工或人力派遣運用合計 523 人、非編制內非臨時工或人力派遣運用合計 72 人。

從調查資料推計 112 年底商港碼頭作業人力情形：經常性員工共 9,856 人，非編制內之臨時工或人力派遣運用 2,582 人(經常性 2,285 人、非經常性 297 人)。

表 5-3 船舶貨物裝卸承攬業、貨櫃集散站經營業 112 年人力運用

項目別	船舶貨物裝卸承攬業			貨櫃集散站經營業			總計
	僱用/運用人數合計 (52 家)	平均每家僱用/運用人數	推計人數 (83 家)	僱用/運用人數合計 (17 家)	平均每家僱用/運用人數	推計人數 (38 家)	
編制內經常性員工	3,766	72	6,011	1,720	101	3,845	9,856
非編制內臨時工或人力派遣							
經常性	1,104	21	1,762	234	14	523	2,285
非經常性	141	3	225	32	2	72	297

資料來源：本研究問卷調查整理。

69 家有效問卷 113 年預估增加人力合計 405 人，本研究利用 112 年底勞保投保資料，69 家事業單位投保人數合計 14,699 人，而全體船舶貨物裝卸承攬業、貨櫃集散站經營業投保人數合計 31,374 人，兩者之間參數作為推估係數，總計 113 年底預估增加 865 人，其中船舶貨物裝卸承攬業預估增加 570 人、貨櫃集散站經營業預估增加 295 人。利用 112 年底人力運用人數加上 113 年底預估增加人數，即可得出 113 年底人力需求總計 10,721 人，其中船舶貨物裝卸承攬業 6,581 人、貨櫃集散站經營業 4,140 人，以此做為基礎推估值（如表 5-4 所示）。

表 5-4 船舶貨物裝卸承攬業、貨櫃集散站經營業 113 年底人力運用

項目別	112 年底僱用人數 (A)	113 年底預估增加人數 (B)	113 年底人力需求 (A+B)
總計	9,586	865	10,721
船舶貨物裝卸承攬業	6,011	570	6,581
貨櫃集散站經營業	3,845	295	4,140

註：本表統計之人力運用人數為編制內經常性員工。

資料來源：本研究整理。

本研究以 3 種情境進行人力需求推估，各情境及參數如下。

情境一：利用「國際商港未來發展及建設計畫（111~115 年）」^[25]中的港口運量預測為依據，但由於該研究僅預測 110 年、115 年、120 年，與本研究欲推估之資料年不同，故以平均攤提方式估算不同貨物別各年度運量，再運用調查資料（主要裝卸貨物類型以散雜貨為主占 58%、貨櫃為主占 42%）加權平均計算運量預測成長率，且假設自動化不變前提下，以「運量成長率」為參數估算人力需求。

情境二：根據 4.1 船舶裝卸量分析，2023 年我國 7 個國際商港貨物裝卸量，較 2014 年減少 8,228 萬 5,709 計費噸，減幅超過一成達 10.99%。依據 10 年歷史資料攤提，平均每年貨物裝卸量減少率為 1.1%，且假設自動化不變前提下，以「貨物裝卸量減少率」為參數估算人力需求。

情境三：利用本研究深度訪談結果，假設貨物裝卸量不變前提下，設定不同程度自動化導入程度，估算人力需求。其中，貨櫃裝卸已導入遠端遙控橋式起重機，但現階段並未減少人力，散貨裝卸導入自動化設備預估可以減少 20-30% 人力，雜貨因裝卸貨物規格不一，現階段無法導入自動化設備；貨櫃集散站部分已導入遠端遙控門型起重機，可以減少門型起重機操作人力 60%，以「減少人力比率」為參數估算人力需求。

5.3.1 船舶貨物裝卸承攬業人力需求情境推估

1.情境一：依「國際商港未來發展及建設計畫（111~115 年）」港口運量預測

此情境推估成果(如表 5-5)，113 年經常性員工人力需求 6,581 人為基礎，未來一年運量成長率 1.1%，114 年人力需求 6,654 人，短期人力缺口 73 人；未來三年運量成長率 3.4%，116 年人力需求 6,804 人，中期人力缺口 223 人；未來五年運量成長率 5.8%，118 年人力需求增加至 6,958 人，長期人力缺口 377 人。整體來看主要缺口職務為車機操作員、地勤人員。

113 年底非編制內但有常態性需求之臨時工或人力派遣人數 1,929 人，隨著時間人力需求逐年略為增加至 118 年的 2,040 人；非常態性需求之臨時工或人力派遣 113 年人力需求 246 人，隨著時間遞延，人力需求略為增加至 118 年的 260 人。兩類人員合計短期（114 年）人力缺口 24 人、中期（116 年）74 人、長期（118 年）125 人，主要缺口職務以車機操作員最多，其次依序為地勤人員、解繫固人員、貨車駕駛。

2.情境二：近 10 年貨物裝卸量趨勢推估

此情境推估成果(如表 5-6)，113 年經常性員工人力需求 6,581 人為基礎，未來一年運量衰退 1.1%情況下，114 年人力需求 6,509 人；未來三年運量衰退 3.3%，116 年人力需求降至 6,366 人；未來五年運量衰退 5.4%，118 年人力需求降至 6,227 人。與 112 年底實際僱用人數 6,011 人相較，118 年人力需求多 216 人。

113 年底非編制內但有常態性需求之臨時工或人力派遣人數 1,929 人，隨著時間人力需求逐年遞減，118 年非編制內常態性需求臨時工或人力派遣人數 1,825 人；非常態性需求之臨時工或人力派遣 113 年人力需求 246 人，隨著時間遞延，人力需求略降至 118 年的 233 人。

3.情境三：碼頭作業導入自動化比率

依據訪談結果，散貨裝卸平均每艙至少配置 6 名勞工，以自動化設備進行裝卸可節省 20-30%人力，至於貨櫃裝卸與雜貨裝卸導入自動化對人力節省部分，尚無透過導入自動化設備節省人力，例如高雄港第七貨櫃中心已導入遠端遙控橋式起重機，但現階段為 1 人操作 1 台起重機，情境三將以我國目前導入自動化設備之實際情況進行推估，即主要貨物類型區分人力需求

量，再針對散裝貨估算導入自動化人力精簡情形。至於未來我國貨櫃裝卸與雜貨裝卸導入自動化對於人力需求開始減少時，情境三人力需求應重新推估。

根據問卷調查結果，113 年船舶貨物裝卸承攬業人力需求 6,581 人，其中 51.5%以貨櫃裝卸為主，人力需求 3,388 人；22%以雜貨裝卸為主，人力需求 1,450 人；26.5%以散貨裝卸為主，人力需求 1,742 人。

散貨裝卸每組作業人數以 6 人計算，作業單位共 290 組。以 10%導入自動化設備，且有導入者可節省 20-30%人力來看（以中間值 25%估算），此情境推估成果(如表 5-7)，在運量不變的情況下，當 10%作業導入自動化，人力需求將從 1,725 人降至 1,699 人，減少 2.5%人力；當 50%作業導入自動化，人力需求降至 1,524 人，減少 12.5%；當全面導入自動化，人力需求降至 1,307 人，減少 25%。

散貨裝卸人力估算完成後，再納入貨櫃與雜貨裝卸人力需求。當散貨裝卸 10%作業導入自動化，整體船舶貨物裝卸承攬業人力需求從 6,581 人降至 6,537 人，微幅下降 0.7%；當 50%作業導入自動化，整體船舶貨物裝卸承攬業人力需求降至 6,363 人，人力需求下降 3.3%；當散貨裝卸全面導入自動化，人力需求降至 6,145 人，需求下降 6.6%。

表 5-5 船舶貨物裝卸承攬業碼頭作業人力推估 (情境一)

項目別	經常性員工預估人數				非編制內之經常性臨時工或 人力派遣人數預估人數				非編制內之非經常性臨時工或 人力派遣人數預估人數			
	113 年	114 年 (成長 1.1%)	116 年 (成長 3.4%)	118 年 (成長 5.8%)	113 年	114 年 (成長 1.1%)	116 年 (成長 3.4%)	118 年 (成長 5.8%)	113 年	114 年 (成長 1.1%)	116 年 (成長 3.4%)	118 年 (成長 5.8%)
總人數	6,581	6,654 (+73)	6,804 (+223)	6,958 (+377)	1,929	1,950	1,994	2,040	246	249	255	260
解繫固人員	407	412	421	430	379	383	392	401	3	4	4	4
車機操作員	2,831	2,862	2,927	2,993	591	597	611	624	82	83	85	87
地勤人員	1,347	1,362	1,393	1,425	390	394	403	412	145	147	150	153
貨車駕駛	285	288	294	301	309	313	320	327	-	-	-	-
配艙作業員	70	71	72	74	23	23	23	24	-	-	-	-
現場督導	442	447	457	467	63	64	65	67	-	-	-	-
車機維修員	278	281	287	294	38	39	40	41	-	-	-	-
貨櫃集散站管制員	232	235	240	246	3	4	4	4	-	-	-	-
理貨員	142	143	146	150	122	124	126	129	12	12	13	13
機具設備及系統之操作及監控	100	101	103	105	9	9	9	9	-	-	-	-
併、拆櫃的倉儲作業人員	101	102	105	107	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	346	350	358	366	2	2	2	2	3	4	4	4

資料來源：本研究整理。

表 5-6 船舶貨物裝卸承攬業碼頭作業人力推估 (情境二)

項目別	經常性員工預估 人數				非編制內之經常性臨時工或 人力派遣人數預估人數				非編制內之非經常性臨時工或 人力派遣人數預估人數			
	113 年	114 年 (成長 1.1%)	116 年 (成長 3.4%)	118 年 (成長 5.8%)	113 年	114 年 (成長 1.1%)	116 年 (成長 3.4%)	118 年 (成長 5.8%)	113 年	114 年 (成長 1.1%)	116 年 (成長 3.4%)	118 年 (成長 5.8%)
總人數	6,581	6,509 (-72)	6,366 (-215)	6,227 (-354)	1,929	1,908	1,866	1,825	246	244	238	233
解繫固人員	407	403	394	385	379	375	367	359	3	3	3	3
車機操作員	2,831	2,800	2,739	2,679	591	584	571	559	82	81	79	78
地勤人員	1,347	1,332	1,303	1,275	390	385	377	369	145	143	140	137
貨車駕駛	285	282	276	270	309	306	299	293	-	-	-	-
配艙作業員	70	69	68	66	23	22	22	21	-	-	-	-
現場督導	442	437	428	418	63	62	61	60	-	-	-	-
車機維修員	278	275	269	263	38	38	37	36	-	-	-	-
貨櫃集散站管制員	232	230	225	220	3	3	3	3	-	-	-	-
理貨員	142	140	137	134	122	121	118	116	12	12	12	12
機具設備及系統之操作及監控	100	99	96	94	9	9	8	8	-	-	-	-
併、拆櫃的倉儲作業人員	101	100	98	96	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	346	342	335	327	2	2	2	2	3	3	3	3

資料來源：本研究整理。

表 5-7 船舶貨物裝卸承攬業碼頭作業人力推估 (情境三)

項目別	10%作業導入自動化			50%作業導入自動化			全面作業導入自動化		
	自動化程度 (人力減少)	作業 組數	人力 需求	自動化程度 (人力減少)	作業 組數	人力 需求	自動化程度 (人力減少)	作業 組數	人力 需求
散貨總計	100%	290	1,699	100%	290	1,524	100%	290	1,307
自動化	10%	29	131	50%	145	653	100%	290	1,307
非自動化	90%	261	1,568	50%	145	871	-	-	-

資料來源：本研究整理。

5.3.2 貨櫃集散站經營業人力需求情境推估

1.情境一：依「國際商港未來發展及建設計畫（111~115年）」港口運量預測

此情境推估成果(如表 5-8)，113 年經常性員工人力需求 4,140 人，未來一年運量成長率 1.1%，114 年人力需求 4,186 人，短期人力缺口 46 人；未來三年運量成長率 3.4%，116 年人力需求 4,282 人，中期人力缺口 142 人；未來五年運量成長率 5.8%，118 年人力需求增加至 4,381 人，長期人力缺口 241 人，主要缺口職務以車機操作員為主。

113 年非編制內但有常態性需求之臨時工或人力派遣人數 563 人，隨著時間發展人力需求增加至 118 年的 596 人；非常態性需求之臨時工或人力派遣 113 年人力需求 78 人，隨著時間發展人力需求略為增加至 118 年的 82 人。兩類人員合計短期（114 年）人力缺口 6 人、中期（116 年）21 人、長期（118 年）37 人，職務缺口無明顯集中性。

2.情境二：近 10 年貨物裝卸量趨勢推估

此情境推估成果(如表 5-9)，113 年經常性員工人力需求 4,140 人為基礎，未來一年運量衰退 1.1%情況下，114 年人力需求 4,094 人；未來三年運量衰退 3.3%，116 年人力需求降至 4,005 人；未來五年運量衰退 5.4%，118 年人力需求降至 3,917 人。與 112 年底實際僱用人數 3,845 人相較，118 年人力需求略多 72 人。

113 年底非編制內但有常態性需求之臨時工或人力派遣人數 563 人，隨著時間人力需求逐年遞減，118 年非編制內常態性需求臨時工或人力派遣人數 533 人；非常態性需求之臨時工或人力派遣 113 年人力需求 78 人，隨著時間遞延人力需求略降至 118 年的 73 人。

3.情境三：碼頭作業導入自動化比率

根據研究，每部橋式起重機（前線碼頭）作業時，後線櫃場須配置人數至少 8 名勞工，人力組成中一名人員負責操作門型起重機。當導入遠端遙控門型起重機可節省起重機駕駛 60%人力，至於自動搬運車(AGV)現階段尚無事業單位導入，情境三將以主要針門型起重機估算導入自動化人力精簡情形。

此情境推估成果(如表 5-10)，113 年貨櫃集散站經營業人力需求 4,140 人，作業配置人數以 8 人為單位，共需 517 組。在運量不變條件下，若以

10%導入自動化門型起重機，有自動化作業的 52 組，原每組 1 位門型起重機操作員導入後可節省 60%人力，每組其他人力需求不變；無導入自動化作業的 466 組，每組共需 8 位人力。以此方式計算，當 10%作業導入自動化，人力需求從 4,140 降至 4,109 人，減少 0.7%人力；當 50%作業導入自動化，人力需求降至 4,077 人，減少 1.5%；當全面導入自動化，人力需求降至 3,829 人，減少 7.5%。

表 5-8 貨櫃集散站經營業碼頭作業人力推估（情境一）

項目別	經常性員工預估人數				非編制內之經常性臨時工或 人力派遣人數預估人數				非編制內之非經常性臨時工或 人力派遣人數預估人數			
	113 年	114 年 (成長 1.1%)	116 年 (成長 3.4%)	118 年 (成長 5.8%)	113 年	114 年 (成長 1.1%)	116 年 (成長 3.4%)	118 年 (成長 5.8%)	113 年	114 年 (成長 1.1%)	116 年 (成長 3.4%)	118 年 (成長 5.8%)
總人數	4,140	4,186 (+46)	4,282 (+142)	4,381 (+241)	563	569	582	596	78	78	80	82
解繫固人員	-	-	-	-	84	85	87	89	-	-	-	-
車機操作員	1,276	1,290	1,320	1,350	84	85	87	89	-	-	-	-
地勤人員	132	134	137	140	46	46	47	48	-	-	-	-
貨車駕駛	72	73	75	76	130	131	134	138	-	-	-	-
配艙作業員	183	185	189	194	22	22	22	23	-	-	-	-
現場督導	173	175	179	183	-	-	-	-	-	-	-	-
車機維修員	585	591	605	619	-	-	-	-	-	-	-	-
貨櫃集散站管制員	534	540	553	565	-	-	-	-	-	-	-	-
理貨員	231	234	239	245	118	119	122	125	-	-	-	-
機具設備及系統之操作及監控	77	78	80	82	-	-	-	-	-	-	-	-
併、拆櫃的倉儲作業人員	327	331	339	346	-	-	-	-	78	78	80	82
其他	549	555	568	581	79	80	82	84	-	-	-	-

資料來源：本研究整理。

表 5-9 貨櫃集散站經營業碼頭作業人力推估（情境二）

項目別	經常性員工預估人數				非編制內之經常性臨時工或 人力派遣人數預估人數				非編制內之非經常性臨時工或 人力派遣人數預估人數			
	113 年	114 年 (成長 1.1%)	116 年 (成長 3.4%)	118 年 (成長 5.8%)	113 年	114 年 (成長 1.1%)	116 年 (成長 3.4%)	118 年 (成長 5.8%)	113 年	114 年 (成長 1.1%)	116 年 (成長 3.4%)	118 年 (成長 5.8%)
總人數	4,140	4,094	4,005	3,917	563	557	545	533	78	77	75	73
解繫固人員	-	-	-	-	84	83	81	80	-	-	-	-
車機操作員	1,276	1,262	1,234	1,207	84	83	81	80	-	-	-	-
地勤人員	132	131	128	125	46	45	44	43	-	-	-	-
貨車駕駛	72	71	70	68	130	129	126	123	-	-	-	-
配艙作業員	183	181	177	173	22	21	21	20	-	-	-	-
現場督導	173	171	168	164	-	-	-	-	-	-	-	-
車機維修員	585	578	566	553	-	-	-	-	-	-	-	-
貨櫃集散站管制員	534	528	517	506	-	-	-	-	-	-	-	-
理貨員	231	229	224	219	118	117	114	112	-	-	-	-
機具設備及系統之操作及監控	77	76	75	73	-	-	-	-	-	-	-	-
併、拆櫃的倉儲作業人員	327	324	317	310	-	-	-	-	78	77	75	73
其他	549	543	531	519	79	79	77	75	-	-	-	-

資料來源：本研究整理。

表 5-10 貨櫃集散站經營業碼頭作業人力推估（情境三）

項目別	10%作業導入自動化				50%作業導入自動化				全面導入自動化			
	自動化程度	作業組數	職務類別	人力需求	自動化程度	作業組數	職務類別	人力需求	自動化程度	作業組數	職務類別	人力需求
總計	100%	517	總計	4,109	100%	517	總計	4,077	100%	517	總計	3,829
自動化	10%	52	門型起重機	21	20%	103	門型起重機	41	100%	517	門型起重機	207
			其他	362			其他	724			其他	3,622
無自動化	90%	466	門型起重機	466	80%	414	門型起重機	414	-	-	門型起重機	-
			其他	3,260			其他	2,898			其他	-
無自動化	90%	466	門市起重機	466	80%	414	門市起重機	414	-	-	門市起重機	-
			其他	3,260			其他	2,898			其他	-

資料來源：本研究整理。

5.3.3 人力需求推估結果

根據不同情境推估，未來 5 年人力需求推估結果如下：

情境一：以 111 年至 115 年運量預測為參設，且假設自動化程度維持不變進行推估，未來 1 年人力需求增加 119 人，未來 5 年增加 618 人。缺口超過 50 人以上職務，包括車機操作員、地勤人員。

情境二：以近 10 年實際運量為參數，且假設自動化程度維持不變進行推估，未來 1 年人力需求減少 118 人，未來 5 年減少 577 人。

情境三：以導入自動化比率為參數，且運量不變進行推估，未來導入 10% 自動化人力需求減少 75 人，並依據導入比率，按比率換算減少人數。

綜上，情境一以運量預估，人力需求呈現增加趨勢。情境二實際運量數據屬於近 10 年發展脈絡，人力需求呈現減少趨勢。情境三自動化導入比率推估，人力需求呈現減少趨勢，不同情境未來人力需求推估如表 5-11。

根據三種情境分析，情境一參數屬於較樂觀數據，情境二參數則屬於實際發生數據。但根據 4.1.2 研究發現，我國近 10 年貨物裝卸量減少 10.99%，主要係 2023 年當年度貨物裝卸量大幅減少所致，如暫時忽略 2023 年數據，近 9 年貨運裝卸量減幅為 3.96%，情境二人力需求減幅將隨之調整。根據 5.2.2 自動化設備研究，未來 5 年預計導入「自動化門型起重機」為 1.4% 家，導入「遠端遙控無人橋式機」為 2.9% 家，自動化導入比率較低。以三種情境研判，實務上未來 5 年人力需求推估，應介於情境一與情境二之間。

表 5-11 不同情境未來人力需求推估

	成長率 (以 113 年為基期)			經常性員工人力需求 (相較 113 年增加人數)			
	未來一年	未來三年	未來五年	113 年	114 年	116 年 人	118 年
情境一	1.1%	3.4%	5.8%	10,721	10,840	11,086	11,339
船舶貨物裝卸承攬業					(+119)	(+365)	(+618)
貨櫃集散站經營業				6,581	6,654	6,804	6,958
					(+73)	(+223)	(+377)
				4,140	4,186	4,282	4,381
					(+46)	(+142)	(+241)
情境二	-1.1%	-3.3%	-5.4%	10,721	10,603	10,371	10,144
船舶貨物裝卸承攬業					(-118)	(-350)	(-577)
貨櫃集散站經營業				6,581	6,509	6,366	6,227
					(-72)	(-215)	(-354)
				4,140	4,094	4,005	3,917
					(-46)	(-135)	(-223)
碼頭作業導入自動化人力需求							
	現況	10%碼頭作業 導入自動化	50%碼頭作業 導入自動化	碼頭作業全面 導入自動化			
情境三	10,721	10,646	10,440	9,974			
船舶貨物裝卸承攬業		(-75)	(-281)	(-747)			
貨櫃集散站經營業	6,581	6,537	6,363	6,145			
		(-44)	(-218)	(-436)			
	4,140	4,109	4,077	3,829			
		(-31)	(-63)	(-311)			

資料來源：本研究整理。

5.4 小結

本章透過文獻回顧、問卷調查及深度訪談，針對碼頭作業未來發展趨勢，以及未來趨勢對作業模式及人力需求影響進行分析，包含船舶型式發展、自動化設備、產業前景對作業模式及人力需求影響，並透過量化分析預測我國碼頭作業未來 5 年整體人力需求。

在船舶型式發展影響方面，從 Alphaliner Monitor 新造船舶運量數據顯示，近年來貨櫃船舶確實往大型化趨勢發展。但從德勤(Deloitte)未來 2030 年預測顯示，大型船舶建造競賽似乎已經結束，未來船舶建造趨勢將從大型化轉變為綠化。此外，從相關文獻發現，船舶大型化主要影響為港埠基礎建設與裝卸機具，對於碼頭作業模式並無產生重大改變。當大型貨櫃船舶靠港時，需要使用更多台起重機同時操作，以加快裝卸效率，船舶大型化對人力需求將提高，且事業單位認為遠洋船舶停靠裝卸是關鍵，因大型船舶單次可運輸更多貨物，貨櫃船舶如減少停靠航次，對碼頭作業未來人力需求將產生影響。

在自動化設備影響方面，從相關文獻證實，碼頭作業如能導入更有效率機具或自動化設備，將可提高生產力、減少人力需求及改善工作環境，進而舒緩缺工問題。目前我國貨櫃碼頭導入自動化之事業單位，均屬於新建造之貨櫃碼頭與貨櫃集散站，利用新建造碼頭過程導入自動化設備。至於散雜貨裝卸煤炭或爐石，主要係配合碼頭環境改善政策，引進自動化設備藉以改善環境汙染問題，如能持續以政策驅動，未來散貨裝卸自動化普及率可望再提升。

歸納事業單位對於碼頭裝卸設備自動化之效益與優點看法，包括(1)具有節省人力之效果，遠端遙控門型起重機，可節省起重機駕駛 60%人力，以自動化設備進行散貨裝卸，可能節省 20-30%人力、(2)改善工作環境、(3)散貨裝卸效率可提高，煤炭自動化裝卸效率較傳統起重機裝卸提高 6.84 倍、(4)具有裝卸持續性與可控性優點。

事業單位選擇不導入自動化設備的考量因素，費用為最主要的影響因素，其次則是空間與基地配置問題。歸納事業單位對於碼頭作業自動化面臨問題與挑戰，包括(1)裝卸量不高，不具成本效益、(2)裝卸貨物類型不易導入自動化設備、(3)裝卸效率未必提高、(4)目前貨櫃碼頭持續運作不易導入自動化、(5)市場接受度不高，散雜貨貨主可能不願意增加設備使用費、(5)既有設備報廢導致固定資產損失問題、(6)事業單位擔心自動化軟體後續維護問題、(7)節省人力有限。

現階段業者雖未導入自動化設備，但規模較大型事業單位，也認同自動化是未來的發展趨勢，其未來規劃，包括(1)如果配合調整至新貨櫃碼頭時，將規劃導入自動化或半自動設備、(2)規劃優先導入資訊系統簡化行政作業、(3)配合 ESG 碳盤查及碳足跡，規劃於自主保稅倉庫採購電動堆高機，或購買較好的怪手設備，讓裝卸效率與品質提升。此外，事業單位建議政府能比照風電產業，開發自動化設備協助事業單位導入或提供獎勵補助。

在產業前景影響方面，根據 4.1 我國商港船舶裝卸貨量分析，近 10 年來我國商港不論貨櫃裝卸、散雜貨裝卸及管道貨裝卸量，均呈現減少之趨勢。但根據事業單位未來產業前景問卷調查結果，事業單位對於未來 1 年或未來 3 年均樂觀認為貨運量將成長，未來 1 年貨運量成長率平均為 6.6%，未來 3 年貨運量成長率平均為 11.1%，事業單位對於未來產業前景看法仍較為樂觀。此外，事業單位對於產業前景提出擔憂主要為貨運量減少，包括貨物運輸產生替代選擇，中國大陸及東南亞港埠快速發展影響貨運量，對碼頭作業未來人力需求將產生影響。

根據問卷調查資料推計碼頭作業人力情形，112 年經常性員工共 9,856 人，

預計 113 年增加經常性員工人力 865 人，合計人力需求共 10,721 人，其中船舶貨物裝卸承攬業 6,581 人占 64%，貨櫃集散站經營業 4,140 人占 36%。依據三種不同情境推估，未來 5 年人力需求呈現一增二減結果，其中情境一(以運量預測推估)屬於較樂觀數據，人力需求呈現增加趨勢，其餘情境二(以近 10 年實際運量推估)與情境三(以自動化導入比率推估)，人力需求呈現減少趨勢。

第六章 碼頭勞動力對我國商港競爭力影響

事業單位應如何保持相對優勢，更有效率滿足市場需求，從而提高競爭力與維持永續發展的韌性，對於事業單位經營至關重要。本章將透過文獻回顧、問卷調查及深度訪談，針對商港競爭力、事業單位未來營運面臨問題與挑戰、缺工問題對裝卸作業競爭力影響進行分析。

6.1 商港競爭力探討

6.1.1 競爭力分析

Tongzon & Wu(2005)^[25]認為影響港口競爭力的關鍵性因素，主要分為碼頭營運效率、裝卸費率、可靠度、選擇偏好、航道水深、市場環境應變能力、陸運可及性、服務差異共 8 項。

監察院(2013)針對我國國際商港競爭力之探討專案調查研究^[1]表示，UNCTAD 分別由航商與貨主之角度分析港口競爭力，認為港口應以「低成本導向」及「服務差異化」做為兩項主要的競爭優勢，航商包括「船舶在港停靠時間與成本之降低、貨物裝卸成本之降低、在規模經濟基礎上提供專業化之機具與設施」；貨主則包括「充足的航線密集度與服務頻次、改進貨棧與複合運具在港區之作業效率、以及具有配合國際物流作業體制之協調與資訊聯結能力」等 6 大項目，綜合此二優勢，將可使港口具有永續的競爭力。

黃承傳、謝大偉(2006)^[27]指出貨主對於起訖港口有選擇權的主導，影響大宗散裝貨選擇港口因素為 1.港埠裝卸倉儲費用、2.內陸運輸費用、3.內陸運輸時間、4.港埠裝卸作業效率、5.貨物裝卸毀損率。所以適當降低裝卸倉儲費用、提高裝卸效率、及減少裝卸與運送中的損害皆有助於提升港埠的市場佔有率。

本研究問卷調查，事業單位認為影響商港競爭力最重要的因素為「港埠裝卸及倉儲費用」(重要度 59.9)與「港埠裝卸作業效率」(重要度 55.1)(如表 6-1 所示)，其次則是「內陸運輸費用」(重要度 15.9)、「貨物裝卸毀損率」(重要度 14.0)與「內陸運輸時間」(重要度 7.7)，另有 21.7%表示不知道/拒答。

從行業別來看，2 行業別均較重視「港埠裝卸及倉儲費用」與「港埠裝卸作業效率」，但船舶貨物裝卸承攬業者認為「貨物裝卸毀損率」的重要度 15.4 略高

於貨櫃集散站經營業的 9.8；從港口別觀察，基隆港、高雄港的業者認為「貨物裝卸毀損率」重要的比率高於其他港口別，而花蓮港則較其他港口重視「內陸運輸費用」與「內陸運輸時間」，與其地理位置相關。

根據問卷調查結果，2 行業之事業單位認為港埠裝卸作業效率對於商港競爭力具有重要性，因港埠裝卸作業效率涉及機具與勞動力，如勞動力不足將影響商港競爭力。

表 6-1 影響商港競爭力的因素

項目別	樣本數	港埠裝卸及倉儲費用	內陸運輸費用	內陸運輸時間	港埠裝卸作業效率	貨物裝卸毀損率	其他	不知道/拒答
		重要度	重要度	重要度	重要度	重要度	重要度	%
總計	69	59.9	15.9	7.7	55.1	14.0	1.0	21.7
行業別								
船舶貨物裝卸承攬業	52	60.9	15.4	7.1	53.8	15.4	1.3	21.2
貨櫃集散站經營業	17	56.9	17.6	9.8	58.8	9.8	-	23.5
港口別								
基隆港	14	57.1	16.7	9.5	64.3	23.8	-	14.3
臺北港	12	50.0	19.4	11.1	63.9	2.8	-	25.0
蘇澳港	3	100.0	11.1	11.1	66.7	-	-	-
臺中港	10	63.3	13.3	-	66.7	10.0	6.7	20.0
安平港	2	50.0	-	-	-	-	-	50.0
高雄港	21	63.5	9.5	6.3	42.9	20.6	-	28.6
花蓮港	7	52.4	38.1	14.3	52.4	9.5	-	14.3

資料來源：本研究問卷調查整理。

說明：重要度=最重要*1+次重要*2/3+第三重要*1/3。

事業單位未來規劃在碼頭作業執行的工作，以「制定 ESG 永續發展措施」占 26.1%較高(如表 6-2 所示)，其次是「物聯網應用」占 13%、「繳納保育回饋金」占 1.4%，另有 72.5%表示沒有上述任一規劃。

從行業別來看，貨櫃集散站經營業者表示有規劃「制定 ESG 永續發展措施」的比率占 47.1%高於船舶貨物裝卸承攬業者的 19.5%；從港口別觀察，基隆港、臺中港的業者表示有規劃「制定 ESG 永續發展措施」的比率高於其他港口別。

表 6-2 碼頭作業工作規劃

單位：家數，%

項目別	樣本數	制定 ESG 永續發展措施	繳納保育 回饋金	物聯網應用	以上皆無
總計	69	26.1	1.4	13.0	72.5
行業別					
船舶貨物裝卸承攬業	52	19.2	1.9	11.5	78.8
貨櫃集散站經營業	17	47.1	-	17.6	52.9
港口別					
基隆港	14	50.0	-	35.7	50.0
臺北港	12	33.3	8.3	16.7	58.3
蘇澳港	3	-	-	-	100.0
臺中港	10	40.0	-	20.0	60.0
安平港	2	-	-	-	100.0
高雄港	21	9.5	-	-	90.5
花蓮港	7	14.3	-	-	85.7

資料來源：本研究問卷調查整理。

註：本題為複選題。

綜整訪談結果，目前碼頭裝卸事業單位對於自身競爭優勢的看法，包括：

1. 建立全方位的裝卸服務：例如事業單位有充足的裝卸設備、具有經驗豐富的技術人員、具有裝卸特殊大型物件能力、擁有自家貨車車隊、結合運輸與倉儲提供服務等，為客戶提供全方位或一條龍的裝卸及物流解決方案。
2. 擁有足夠且正職的員工：裝卸作業因工作量係依據船舶靠港週期而定，因此各港埠卸貨量不同，人力需求落差大，導致部分業者採用非典型僱用人力，當事業單位有足夠正職員工，其技術傳承或累積較能落實，讓裝卸作業效率及安全性能提升。
3. 國際航商基於商業秘密因素，選擇非航商碼頭停靠，客戶較為多元：目前碼頭裝卸事業單位背景，可區分為航商與非航商公司，其中屬於航商公司背景之事業單位，主要係裝卸自家航商船舶，至於其他國際航商可能會考量商業秘密，而選擇非航商公司裝卸之碼頭停靠，因客戶較為多元，可維持穩定裝卸量。
4. 裝卸作業自動化、標準化及資訊化：例如配合環保政策，事業單位已提高散雜貨污染防制機具，或者是透過工作流程標準化、資訊化，制定標準的工作流程，讓每位員工執行既定的工作標準程序，以追求一致性服務品質。
5. 提供精緻化或差異化服務：例如設備保養採取事前維護重於事後搶修之

原則，並提早預告設備維護時間，客戶即可提早安排裝卸貨進度，避免延宕裝卸時程；或者提早讓貨櫃司機進場作業、中午休息時間持續作業，提高聯結車司機工作便利性。

6.1.2 事業單位營運面臨的問題與挑戰

綜整訪談結果，事業單位對於營運面臨的問題與挑戰之看法，包括：

1. 貨源不穩定：部分港埠裝卸貨源只靠幾家大型公司進口大宗物資，進口水泥熟料或煤炭，煤炭近年來受到節能減碳政策的影響，貨物裝卸量已逐年減少，且部分港埠無新興產業加入，影響事業單位對於未來投資的企圖心。
2. 貨運量減少：因美中貿易衝突出口貨櫃量降低事業單位表示因美中貿易衝突，導致原本由我國出口至中國大陸貨櫃量減少；臺灣的進出口量是固定的，臺灣應該學習新加坡跟香港依靠貨櫃轉口業務提升運量，但是我們轉口沒有誘因，導致貨櫃轉運數量持續減少；目前科技產品生命週期越來越短，業者傾向以空運方式進行運送，雖然較貴但可大幅縮短運輸時間，以避免因船期影響產品銷售。
3. 碼頭勞工高齡化，且新進員工養成不易：目前碼頭裝卸勞工年齡偏高，且碼頭裝卸作業需要專業證照及相關經驗，勞工養成需要一定時間，隨著少子化問題，技術勞工短缺問題將越來越嚴峻。
4. 其他新進駐產業新吸引技術人才：近年政府政策方向是往科技產業發展，因工作環境與加薪能力均無法與科技產業相比，導致吊掛人員、維修保養技術人員逐步遭到科技廠商挖腳。
5. 遠洋船舶選擇停靠其他港口，導致市場供過於求被迫削價競爭：我國商港裝卸存有供過於求的問題，雖然臺灣有地理位置的優勢，但遠洋船舶可能選擇前往中國大陸港埠停泊，導致我國商港裝卸量持續減少，讓原本商業競爭更加惡化；也有事業單位表示，高雄港總共有 9 家貨櫃集散中心，造成大家為搶客戶，壓低收費價格。
6. 港埠天然條件影響船舶停靠：臺中港容易受東北季風影響，當風力風速超過每秒 22 公尺時船舶將暫停進港作業，風速每秒 20 公尺至 22 公尺時要提出申請，如果船商依據氣象預測認為臺中港風浪過大時，可能選擇改停靠其他港口，影響臺中港裝卸量發展。

歸納上開事業單位面臨問題與挑戰，包括裝卸量衰退、市場過度競爭、勞工招募及培育養成不易、港埠天然條件限制、均可能影響商港競爭力。

此外，有事業單位表示因設備已使用多年，近期已規劃設備逐步汰換，事業單位購買設備主要考量點為品質、價格及維修時間。但購買中國大陸製造設備可能涉及國安議題，建議政府立場應明確。

碼頭裝卸民營化後市場開始轉變成為自由競爭的市場，導致發生事業單位互相競爭的行為。事業單位對於目前碼頭裝卸收費制度看法，包括：

1. 認為碼頭裝卸市場存有競爭關係，有供過於求的問題，且為吸引船商停靠，自然願意提供優惠價格，此為商業機制。
2. 建議政府調漲收費標準時，不應以裝卸事業單位實務上未收到上限為理由而推遲調漲，因為當收費標準調漲時，事業單位如提供相同優惠折扣時，對於事業單位整體收入還是增加。
3. 我國碼頭裝卸作業只有夜間及國定假日加成收費，週六、日收費與平常相同，應評估六或日裝卸之加成費用，以讓事業單位能以較好薪資待遇吸引勞工願意於六或日工作。
4. 目前港埠幾家事業單位採取的商業模式是共生共榮，較不會去搶其他事業單位的客戶。但規模別屬於較小的港埠，相較於裝卸量與事業單位較多的港埠，較難避免商業競爭的問題。

碼頭作業公協會認為，政府應合理且適時調整裝卸收費標準，讓事業單位有能力提供給勞工合理薪酬待遇，建議收費應訂定下限，不得低於收費標準 80%。職業工會也有相同看法，並建議裝卸費率應按照物價指數調整，讓事業單位有合理利潤，事業單位才有能力照顧勞工。

主管機關認為，在收費標準方面主要著重於收費上限的規範，政策目的是確保收費合理性，保護消費者與維持行業公平競爭環境，對於收費下限，政府並沒有設定具體的規定，主要是出於對市場機制的尊重，且訂定收費下限將違反公平貿易規範，建議應從制度面著手，強化碼頭裝卸業者的管理，杜絕借牌經營或臨時工泛濫的現象，加強對裝卸業者的監督，同時也能促進事業單位提升勞工薪資和待遇，實現良性競爭。

6.2 缺工問題對商港競爭力影響分析

事業單位在營運過程中會面臨各種問題與挑戰，這些問題與挑戰可能來自內部和外部環境的變化。本節將針對缺工問題對於碼頭作業的影響，以及缺工對船舶貨物裝卸承攬業與貨櫃集散站經營業之間的影響進行探討。

6.2.1 缺工對碼頭作業的影響

綜整訪談結果，事業單位認為碼頭作業缺工對於裝卸作業的影響，包括：

1. 因遲延完成船舶的裝卸業務，影響裝卸效率，減少航商靠港停泊的意願。
2. 因裝卸效率降低，進而增加客戶的營運成本，降低競爭優勢。
3. 因工作人力減少，導致既有員工工作負擔增加，增加加班時數或休假排班變得比過去困難，反而加速員工離職，衍生惡性循環問題。
4. 因趕工關係可能導致工作風險提高，且服務品質不穩定。
5. 因缺工將碼頭效率降低，甚至導致港口裝卸癱瘓，將連帶影響國內物流與經濟發展。

此外，也有事業單位對於碼頭作業缺工抱持正面態度，認為當缺工問題發生時，事業單位才會認真面對問題，包含留才、改變經營模式、導入自動化等尋求節省人力的改變措施。

碼頭作業公協會表示，缺工對於碼頭作業跟營運可能產生的影響，包括(1)生產力跟作業效率降低、(2)疫情期間的塞港塞道造成交通的問題、(3)貨物進出受阻，造成供應鏈的中斷，提高公司營運成本、(4)增加現任勞工的工作量與工作時間，且得不到休息或無法換班，容易造成工安問題，導致員工離職率提高。以上4點原因，公協會認為最後一點的影響性最大。

主管機關認為從港口競爭力的角度看，缺工問題若長期存在，可能會影響港口的運作效率和整體競爭力，尤其是在貨物流通受阻時，對產業供應鏈的影響會加劇。雖然有業者反映缺工問題可能導致港口癱瘓，但目前港口尚無發生因缺工而對整個港口運作造成重大問題的具體案例。

6.2.2 缺工對船舶貨物裝卸承攬業與貨櫃集散站經營業之間的影響

裝卸承攬業及貨櫃集散站屬於相輔運作行業，缺工是否對於兩個行業間產生相互影響。綜整訪談發結果，事業單位認為碼頭裝卸缺工較後線貨櫃集散站嚴重，而貨櫃集散站需要進行拆併櫃作業者，屬於勞力密集的工作，需要較多人力。如果貨櫃集散站只負責貨櫃轉運業務，主要係由聯結車運送至其他港口，對於現場作業人力需求相對較低。裝卸承攬業及貨櫃集散站之間的作業緊密相連，前線碼頭完成貨櫃裝卸後，貨櫃直接運送至集散站進行後續的分貨、儲存或通關作業。反之，來自集散站貨櫃送往前線碼頭進行裝船運輸。這種運作流程有效銜接對提升整體效率至關重要，因此兩者之間採取協同工作，但同時又存有競爭關係。貨櫃集散站與碼頭裝卸之間存在高度的關聯性，這種合作與競爭並存的關係幫助整個物流供應鏈更有效率的運作。

至於缺工對於裝卸承攬業與貨櫃集散站影響性，根據訪談發現有 1 家事業單位認為影響並不顯著，其中 2 家業單位認為有影響，另 1 家事業單位則認為有絕對的影響。進一步分析認為影響並不顯著之事業單位，其主要從事散雜貨裝卸及貨櫃集散站業務，並未從事貨櫃裝卸業務。另 1 家事業單位認為有絕對影響者，其主要同時從事貨櫃裝卸及貨櫃集散站業務。顯示貨物裝卸類型，對於貨櫃集散站之影響，在程度上有不同之差別。

6.3 小結

本章探討碼頭勞動力對我國商港競爭力影響，透過文獻回顧、問卷調查及深度訪談，分析商港競爭力、事業單位未來營運面臨問題與挑戰、缺工問題對裝卸作業競爭力影響。

在商港競爭力方面，從相關文獻發現，碼頭作業應以「低成本導向」及「服務差異化」兩項策略作為競爭優勢。其競爭優勢可歸納為四個降低二個增加，包括降低裝卸倉儲費用、降低內陸運輸費用、降低內陸運輸時間、降低貨物裝卸毀損率，以及增加港埠裝卸作業效率、增加服務差異化。根據事業單位問卷調查果，事業單位認為影響碼頭競爭力最重要的因素為「港埠裝卸及倉儲費用」及「港埠裝卸作業效率」，兩者重要度均超過 55%，因港埠裝卸作業效率涉及機具與勞動力，商港勞動力不足將影響商港競爭力。

事業單位對於碼頭作業未來規劃涉及競爭力提升，針對事業單位調查未來規

劃方向，包含「制定 ESG 永續發展措施」、「物聯網應用」13%、「繳納保育回饋金」1.4%，另有 72.5%事業單位表示沒有進一步規劃。貨櫃集散站經營業者表示有規劃「制定 ESG 永續發展措施」高於船舶貨物裝卸承攬業者。

事業單位對提升自身競爭優勢的方法，包括(1)建立全方位的裝卸服務、(2)擁有足夠且正職的員工、(3)客戶較為多元、(4)裝卸作業自動化、標準化及資訊化、(5)提供精緻化或差異化服務。從事業單位競爭優勢與相關文獻進行比較，擁有足夠且正職的員工及裝卸作業自動化、標準化及資訊化，可增加裝卸效率及降低貨物裝卸毀損率。

事業單位營運面臨的問題與挑戰包括(1)貨源不穩定、(2)貨運量減少、(3)人才招聘及養成不易、(4)市場供過於求被迫削價競爭、(5)港埠天然條件影響船舶停靠。以上均可能影響商港競爭力。

在收費制度方面，事業單位對於目前碼頭裝卸收費制度看法，認為碼頭裝卸市場供過於求，基於競爭關係提供優惠價格屬於商業機制。另應評估建立週六或週日裝卸加成費用，讓事業單位能提高薪資以吸引勞工願意於週六或週日工作。

在缺工影響方面，事業單位認為碼頭作業缺工對於裝卸作業的影響，正積極看法認為當問題發生時，事業單位才會認真面對並採取改變措施；較擔憂看法認為缺工將影響裝卸效率，減少航商靠港停泊意願、降低競爭優勢，最嚴重甚至導致港口裝卸癱瘓，將連帶影響國內物流與經濟發展。但目前港口尚無發生因缺工而對整個港口運作造成重大問題的具體案例。此外，現有員工因工作加重反而加速離職，衍生惡性循環問題或導致工作風險提高。

碼頭作業缺工對於裝卸承攬業及貨櫃集散站兩個行業之間是否產生相互影響，事業單位認為如果貨櫃集散站只負責貨櫃轉運業務，主要係由聯結車運送至其他港口，對於現場作業人力需求相對較低。

第七章 我國及亞洲鄰近國家缺工因應策略之研析

本章將針對我國產業缺工原因、解決缺工之因應策略、政府協助解決產業缺工措施進行文獻蒐集，做為擬定我國碼頭作業勞動力不足之因應策略及改善措施之參考，並針對亞洲鄰近國家包括日本、南韓、新加坡等三個國家碼頭作業模式、人力供需情形及其因應作為進行文獻蒐集及分析。

7.1 我國缺工原因及因應策略

我國過去探討碼頭作業相關文獻，主要著重於碼頭轉型及經營權、經營環境、經營能力、經營成本、操作效率、碼頭自動化及技術創新、環境保護等領域，對於勞動力現況與改善方面較少著墨。相關文獻提及勞工部分，主要著重於配合裝卸作業數位化和技術創新帶來改變時，建議應提升勞工之教育和培訓、或加強人才發展進而提升操作效率。本節將針對我國製造業、營造業及服務業等產業缺工主要原因進行探討。

7.1.1 產業缺工主要原因

依據國發會最新 2024 至 2070 年人口推估^[28]，預估未來我國總人口將由 2024 年之 2,340 萬人，減少至 2070 年之 1,497 萬人，減少 844 萬人；其中，0-14 歲幼年人口減少 171 萬人，15-64 歲青壯年人口減少 920 萬人，65 歲以上老年人口則增加 248 萬人。我國將於 2025 年進入超高齡社會，65 歲以上老年人口占比超過 20%，我國 15-64 歲青壯年人口占總人口比重將於 2028 年起開始低於三分之二，代表我國人口紅利時期結束。國發會建議在勞動市場方面，持續擴大中高齡及婦女勞動參與、吸引全球優秀人才及持續厚植產業人才培育。根據教育部公布「112～127 學年度各級教育階段學生人數預測報告」^[29]，103 學年高中畢業生數 29 萬人，127 學年高中畢業生預測數為 13.7 萬人，高中畢業生平均年減 3.2 千人或 2%。103 學年大學畢業生為 23 萬人，127 學年大學畢業生預測數為 16.6 萬人，大學畢業生平均年減 2.7 千人或 1.4%。從國發會公布人口推估資料，以及教育部公布各級教育階段學生人數預測報告，少子女化將先衝擊學校學生就學人數，接下來學生畢業後勞動力人口數將逐年減少，勞動力短缺已是無法避免的課題。

歸納相關缺工問題文獻，發現我國產業缺工主要原因可以歸納為(1)人口結構改變導致勞動力供給減少、(2)行業間磁吸現象、(3)薪資與工作環境不具吸引力、

(4)學用落差或技能不合、(5)產業人力需求變化、(6)就業選擇多元化與工作型態改變、(7)產業或職業形象不佳、(8)中高齡勞工提早退出職場、(9)產業未升級或心態未積極改變等九大原因。產業缺工主要原因彙整，如表 7-1。

表 7-1 產業缺工主要原因彙整

缺工原因	研究發現或觀點	文獻來源
人口結構改變導致勞動力供給減少	1. 勞動部、經濟部、教育部提出產業缺工現況及產業缺工主要三大原因之一。 2. 高齡化與少子化雙重夾擊，臺灣原先的核心勞動力年齡為 25 歲至 44 歲，近年持續向後遞延。	1. 黃忠發、許淑寬(2023)^[30]。 2. 朱浩(2024)^[31]。
行業間磁吸現象	1. 後疫情時代缺工，服務業的缺工主要原因可能來自於行業之間對人力需求的磁吸現象。 2. 產業間人力互搶、人才跳槽頻傳。	1. 賴偉文、林嘉慧(2022)^[32]。 2. 朱浩(2024)^[31]。
薪資或工作環境不具吸引力	1. 勞動部、經濟部、教育部提出產業缺工現況及產業缺工主要三大原因之一。 2. 國內缺工率高之行職業，其國內招募薪資普遍低於平均薪資水準。	1. 黃忠發、許淑寬(2023)^[30]。 2. 趙偉慈(2016)^[33]。
學用落差或技能不合	1. 勞動部、經濟部、教育部提出產業缺工現況及產業缺工主要三大原因之一。 2. 餐旅業缺工原因之一，為高等教育擴張，忽略技職教育。	1. 黃忠發、許淑寬(2023)^[30]。 2. 簡翊婷(2015)^[34]。
產業人力需求變化	1. 製造業及營造業因疫情、美中貿易爭端導致生產模式變化，進而促使人力需求大量增加。 2. 上行產業(人力聘僱穩健攀升產業)之缺工係因需求升高所致，而下行產業(聘僱人力艱難產業)所面臨之缺工則多因供給下降所致。 3. 營造業因前瞻基礎建設、國際情勢改變促使台商回流建廠、新建案快速增加，令勞工供不應求。	1. 賴偉文、林嘉慧(2022)^[32]。 2. 陳麗萍、彭素玲(2023)^[35]。 3. 黃忠發、許昊宸、簡文儀(2022)^[36]。
就業選擇多元化與工作型態改變	1. 「斜槓」成為部分青年勞動力奉為圭臬的目標，以追求工作與生活之間的平衡；以及年輕世代工作價值觀改變，追求展現自我價值的工作。 2. 除「工作穩定」與「薪資令人羨慕」外，「工作內容符合興趣」與「工作時間可以彈性調	1. 朱浩(2024)^[31]。 2. 薛曉珊、李淑媛(2024)^[37]。 3. 簡慧茹(2023)^[38]。 4. 簡翊婷(2015)^[34]。

缺工原因	研究發現或觀點	文獻來源
	整」也是青年選擇工作的重要因素。 3. 工作者從事「零工經濟」的好處是能夠自己掌控時間、工作內容、工作量以及工作地點的選擇。 4. 餐旅業缺工原因之一，為求職者選擇機會多。	
產業或職業形象不佳	1. 製造業具有骯髒、危險、辛苦的特質，社會上普遍觀感較易不佳，外加工作環境髒亂與社會價值低落、缺乏成就感。 2. 營造業普遍被認為是工作環境不佳行業，視為骯髒工作。 3. 青年工作價值觀主要受媒體資訊及父母觀念影響，對部分產業或職業造成誤解，錯失就業機會。	1. 丁柏瑞、閻永祺(2020)^[39]。 2. 黃忠發、許昊宸、簡文儀(2022)^[36]。 3. 薛曉珊、李淑媛(2024)^[37]。
中高齡提早退出職場	臺灣在 50 歲以上的勞動參與率不分男女都呈現急遽下降，明顯低於亞洲鄰近國家，反映臺灣平均退休年齡偏低的現象。	郝鳳鳴、陳秋蓉、崔曉倩、陳光輝、陳美滿(2023) ^[40] 。
產業未升級或心態未積極改變	服務業缺乏創新，轉型只做半套。	1. 朱浩(2024) ^[31] 。

資料來源：本研究整理。

進一步分析缺工主要原因，其中(1)人口結構改變導致勞動力供給減少、(4)學用落差或技能不合、(5)產業人力需求變化、(6)就業選擇多元化與工作型態改變、(8)中高齡勞工提早退出職場等原因，屬於外部環境因素，受到經濟、教育、社會或政策環境的影響，已超出事業單位可以控制的範圍。相對的(2)行業間磁吸現象、(3)薪資與工作環境不具吸引力、(7)產業或職業形象不佳、(9)產業未升級或心態未積極改變等原因，則屬於事業單位可以透過策略性的人力資源管理來尋求改變，避免掉入下行產業（聘僱人力艱難產業），因勞動力供給下降，導致缺工問題更加惡化的局面。

根據上開歸納之缺工主要原因，部分原因屬於外部環境，例如人口結構改變導致勞動力供給減少，非事業單位所能控制的範圍。但事業單位仍有可以控制的因素，因為勞動力係指一個經濟體中願意從事工作的人群，包括在職員工和尋求工作的人員，而人力資源則負責招募與訓練所需人才，以及管理員工表現及提升員工福祉和職業成長。事業單位如能善用人力資源策略，可以為事業單位新增或穩定既有的勞動力，兩者之間有著緊密且互補的關係。

從人力資源角度，發現(1)企業形象、(2)薪資福利、(3)招募管道、(4)個人成就感、(5)員工教育訓練、(6)升遷或工作輪調、(7)人際關係或工會會員身分等項目，對於員工招募以及提高員工滿意度具有關鍵影響性。影響事業單位招募與留用人才關鍵因素，如表 7-2。

表 7-2 影響事業單位招募與留用人才關鍵因素

影響因素	研究發現或觀點	文獻來源
1.企業形象	1. 組織形象愈高對招募成效愈有正向影響。 2. 企業聲望高同時高度採用同仁薦舉、報紙徵才廣告及校園招募，對改善招募成本、招募成果滿意度及招募效率有相當程度正面	1. 李家瑩(2017)^[41]。 2. 陳綺薇(2001)^[42]。
2.薪資福利	1. 工作本身或個人以外的因子，包括薪資、監督、公司政策、工作條件、工作安全等(保健因子)。 2. 薪資條件愈好對招募成效愈有正向影響，因薪資是員工選擇工作的首要的考量。 3. 員工之薪資福利滿意度愈高，則工作滿意度也愈高。 4. 薪酬福利對於工作滿意度具有正向影響。 5. 薪酬福利與工作滿意度具有顯著正向影響；薪酬福利對留任意願具有正向且顯著的關係。 6. 碼頭工人對於薪資與業務獎勵金等激勵制度重要性為最高，工作滿足越高離職傾向越低。	1. 李誠(2016)^[43]。 2. 李家瑩(2017)^[41]。 3. 李正文(2012)^[44]。 4. 郭書敏(2019)^[45]。 5. 張淑玲(2023)^[46]。 6. 劉誠浩(2009)^[47]。
3.招募管道	1. 在使用不同的招募管道時，其招募成效有顯著差異。 2. 招募甄選對於工作滿意度具有正向影響。	1. 李家瑩(2017)^[41]。 2. 郭書敏(2019)^[45]。
4.個人成就感	1. 工作本身或個人內在所產生的因子，包括成就感、認同、責任、成長及工作本身等(激勵因子)。 2. 生產系統中員工的個人工作滿意度，是成功滿足社會趨勢的關鍵因素。 3. 海運業者應透過社會化過程，例如訓練專業技能及建構團隊合作價值觀，來強化員工與組織的連結，降低員工離職率。	1. 李誠(2016)^[43]。 2. 李正文(2012)^[44]。 3. 李佳逸、高煌彥、余坤東、林宜真、諸承明(2014)^[48]。
5.員工教育	1. 員工之教育訓練滿意度愈高，則工作滿意	1. 李正文(2012)^[44]。

影響因素	研究發現或觀點	文獻來源
訓練	度也愈高。 2. 碼頭工人對於教育訓練激勵制度重要性為最高，工作滿足越高離職傾向越低。	2. 劉誠浩(2009) ^[47] 。
6.升遷或工作輪調	1. 考核升遷對於工作滿意度具有正向影響。 2. 碼頭工人對於升遷、工作輪調等激勵制度重要性為最高，工作滿足越高離職傾向越低。	1. 郭書敏(2019) ^[45] 。 2. 劉誠浩(2009) ^[47] 。
7.人際關係或工會會員身分	1. 工作本身或個人以外的因子，包括人際關係(保健因子)。 2. 韓國運輸業就業生產力的決定因素分析，結果顯示工會會員資格對正式就業狀態有正面影響，且對就業穩定性產生積極貢獻。	1. 李誠(2016) ^[43] 。 2. Ae-rim So、Seung-sik hin(2019) ^[49] 。

資料來源：本研究整理。

從上開人力資源相關文獻可知透過人力資源的管理或策略可提高員工滿意度，藉此增加招募或留用員工。但相關研究較少探討可行性層面，例如企業形象建立與維護需要時間和資源，小型企業難以快速建立形象，或者在財務的壓力下，企業可能難以提供具競爭力的薪資福利等。

李誠(2016)^[43]指出，任何企業若想吸引、保留優秀的員工，或減少核心人力的流失，必須要能掌握市場上競爭者薪資資料，並依據企業本身特性、文化、支付能力等條件，彈性且有效率的調整薪資結構，方能保持企業在人力資源勞動市場的競爭優勢。薪資一向是企業組織最主要的成本支出之一，薪資也是企業組織達成獲利目標的重要功臣，組織必須投入大量的薪資成本以經營企業，平均薪資占獲益的比率約在 30%-50%之間，但如果是勞動密集的傳統產業，如紡織業，則薪資成本支出可能高達企業收益的 80%。

李誠點出幾個關鍵的問題，彈性且有效率的調整薪資結構，確實能保持企業在人力資源勞動市場的競爭優勢，但前提是依據「企業本身特性」、「文化」、「支付能力」等條件。或許事業單位有一個良好的人力資源管理策略，透過調整事業單位招聘條件、有效的招聘策略和員工培訓計畫，可以招募及留用員工，從而提高整體的生產力。顯然，事業單位如何善用人力資源策略進行員工招募與留用，將直接影響該事業單位之缺工情形。

7.1.2 解決缺工之因應對策

歸納相關文獻發現，解決缺工之因應對策，主要可分為「調整人力需求」及「增加勞動供給」兩大構面，執行策略主要歸納為(1)產業升級減少基礎人力、(2)提高薪資福利、改善工作環境與安全、建構友善職場、(3)提升產(職)業形象、教導正確工作觀念以及進行職業探索、(4)加強勞工教育訓練或技能、(5)透過產學合作實習吸引年輕勞工、(6)使用政策補助資源、(7)擴增多元人力運用管道、(8)聘僱外籍專業人才或外籍移工等項目，如表 7-3。

表 7-3 缺工解決對策之相關建議

執行策略	研究發現或觀點	文獻來源
產業升級減少基礎人力	1. 透過科技運用、人機協同等方式，提升工作效率。 2. 鎖定就業意願低的缺工產業優先導入自動化、智慧化新科技應用。 3. 產業升級轉型，包括如 AI 或產線的機台自動化。 4. 政府應該要協助企業產業升級轉型，輔導傳統製造業改善體質。企業則應該投資研發創新及智慧自動化。 5. 設計時採標準化設計，減少施工複雜性、增加施工速率，降低人力需求；發展施工輔具以降低工人之體力消耗。	1. 賴偉文、林嘉慧(2022)^[32]。 2. 黃春長、張玉山(2009)^[50]。 3. 陳麗萍、彭素玲(2023)^[35]。 4. 蔡培松(2015)^[51]。 5. 黃忠發、許昊宸、簡文儀(2022)^[36]。
提高薪資福利、改善工作環境與安全、建構友善職場	1. 提高獎金或是簽約獎金、夜班津貼、交通車、協助培訓考照。 2. 提供更好的福利，營造良好的工作環境，朝向良性發展。 3. 3K 產業缺工問題可以透過場域優化進行改善，包括基層人員薪資較低，得提供認股與獎金制度；工作場域骯髒危險，得引入智慧製造，改善工作環境。 4. 落實勞工退休制度，提供更安全工作環境。	1. 陳麗萍、彭素玲(2023)^[35]。 2. 蔡培松(2015)^[51]。 3. 丁柏瑞、閻永祺(2020)^[39]。 4. 黃忠發、許昊宸、簡文儀(2022)^[36]。
提升產(職)業形象、教導正確工作觀念、進行	1. 政府應協助青年了解各行職業現況與樣貌，並透過相關措施以強化其就業力、專業技能外，也應思考如何引導其從事較高學習曲線、具發展性的工作。	1. 賴偉文、林嘉慧(2022)^[32]。 2. 蔡岳霖(2020)^[52]。 3. 林可莉(2020)^[53]。

執行策略	研究發現或觀點	文獻來源
職業探索	- 藉由學校安排企業參訪，提供青年學子探索職場的機會。 - 加強提升工地安全、環境整潔及社會形象，增進學生實務經驗並且增加對營建業的認同感。	
加強員工教育訓練或技能	- 企業應加速強化組織培訓機制，培育所需關鍵優秀人才。 - 勞動力短缺問題，雖涉及多重面向之成因，然而職業訓練仍是發展勞動力的最有效途徑之一。 - 國際間企業多以提供現有員工培訓計畫做為解決克服人才短缺之問題，而求職者技能不符是國內企業招募員工最困難之原因。顯示企業皆非以提高薪資做為解決缺工問題之方法。 - 加強技職教育與職業訓練。	- 賴偉文、林嘉慧(2022)^[32]。 - 張吉成(2022)^[54]。 - 趙偉慈(2016)^[33]。 - 蔡培松(2015)^[51]。
透過產學合作實習吸引年輕勞工	- 運用產學合作等方式培育企業所需人才。 - 若企業與學校能建立起產學合作實習模式，將可使有志青年學子透過提早進入產業，瞭解所屬領域的真實樣態。 - 產學合作、建教合作之方式解決人力短缺問題。	- 賴偉文、林嘉慧(2022)^[32]。 - 蔡岳霖(2020)^[52]。
使用政策補助資源	得申請經濟部與勞動部資源，從學校培養未來年輕人力。	丁柏瑞、閻永祺(2020) ^[39] 。
擴增多元人力運用管道	- 鼓勵企業聘僱中高齡、二度就業婦女。 - 提高具有潛在勞動力之勞動參與。 - 提供政策及法規誘因促進潛在勞動力就業。	- 賴偉文、林嘉慧(2022)^[32]。 - 黃春長、張玉山(2009)^[50]。 - 蔡培松(2015)^[51]。
聘僱外籍專業人才或外籍移工	- 鼓勵進用外籍高階專業人才，以提升產業競爭力。 - 建議正視產業缺工問題，放寬引進移工限制、擴大吸引及留用外籍人才。 - 放寬外籍移工之使用。	- 黃春長、張玉山(2009)^[50]。 - 工業總會白皮書(2023)^[55]。 - 黃忠發、許昊宸、簡文儀(2022)^[36]、林可莉(2020)^[53]。

資料來源：本研究整理。

此外，國際上主要國家如何因應缺工問題。張玉燕、馬財專(2022)^[56]研究主要國家因少子化產生勞動力不足之因應對策，發現加拿大、德國、義大利、日本、韓國及新加坡 6 個國家在因應少子化的對策上，主要有幾種做法：(1)擬定生育相關獎勵補助做為施政方針，藉以增加未來投入勞動人數、(2)增加托育場所與創造友善職場環境等措施，讓婦女安心就業、(3)依國家不同文化，制定其他社會福利，減緩生育壓力、(4)協助企業以系統化方式導入機械工具，取代重複性和低附加價值的工作、(5)放寬移民限制，吸引外籍專業人才永久居留與就業、(6)鼓勵中高齡勞工持續投入職場，並引導閒置人力投入勞動市場。

馬財專、林淑惠(2021)^[57]指出歐洲部分國家因應人口老化以及延緩退休年齡的政策，針對婦女的著力程度比男性要來得大。歐洲國家的婦女勞參率高於亞洲國家，歐洲國家仍須擴大中高齡就業市場，尤其是中高齡女性之就業。研究顯示，想要提升中高齡婦女的就業率，關鍵問題還是在於雇主是否願意僱用更多的中高齡勞工，特別是中高齡婦女勞工。

Piyaruwan Kaluth-antirige(2023)^[58]認為，實施最先進的技術和施工自動化可以被視為減少建築業勞動力需求的解決方案。然而，自動化所需的初始投資和技術，卻是中小型公司投入自動化的主要障礙。

Brenzel Hanna 與 Müller Anne(2015)^[59]指出，德國技術勞動力最近變得越來越缺乏，主要原因是人口變化，研究結果證明招募的困難以及勞動力市場緊張等外部環境，將是公司做出讓步的主要驅動力。實證結果指出，企業如果面對求職者資格不符，公司可能會調整其資格或經驗要求，如果出現招聘薪資過低問題，公司可能會調整薪資，包含職缺的特徵（例如所需技能）、受僱者的特徵（例如經驗）和公司的特徵（例如公司規模）都可能採取調整措施。結果表明，企業會根據實際的招募情況調整，這是市場力量有效運作的有力指標，顯示無需政府介入。

我國缺工解決對策之相關建議與國際主要國家經驗進行比較，發現各國面臨勞動力不足對策差異不大。從國外文獻中，事業導入自動化確實可以有效減少人力需求，但所需的初始投資和技術，是許多事業單位投入自動化的主要障礙，特別是中小企業。其中一篇國外文獻也提出一個有趣的觀點，企業會根據勞動市場招募情況調整招募薪資與招募條件，政府似乎無須介入太多。

7.1.3 政府協助解決產業缺工措施

根據文獻回顧，我國解決缺工對策之相關建議，主要可以區分為「調整人力需求」及「增加勞動供給」兩大構面，在「增加勞動供給」構面上，可以執行策略包括(1)加強員工教育訓練或技能、(2)使用政策提供就業資源、(3)擴增多元人力運用管道、(4)聘僱外籍專業人才或外籍移工。

從人力資源角度，事業單位如能妥善使用政策提供就業資源招募各類本國勞工，並給予教育訓練，進而提高員工工作滿意度，不失為解決之策。本節將針對目前政府提供事業單位解決缺工之措施進行介紹，包含就業服務及職業訓練。

勞動部為改善疫後產業復甦所形成的缺工現象^[60]，透過跨部會合作，從「獎勵勞工就業」、「鼓勵雇主進用」二大面向，「專案擴大就業獎勵」、「雇主補助」、「產業輔導」、「先僱後訓產訓合作」、「參訓獎勵」等五大措施，改善產業缺工問題。認為企業必須重新思考用人觀念，運用數位科技或工具減低用人需求，提供友善職場進用中高齡及二度就業婦女等勞動力，擴大人力補充來源，才能在疫後經濟契機搶得先機，並維持企業長期穩定發展。勞動部為改善缺工問題，從勞工端「獎勵勞工就業」，以及雇主端「鼓勵雇主進用」兩大面向著手，為鼓勵雇主辦訓增加僱用，推動「先僱後訓產訓合作」，如雇主以先僱後訓方式辦理新進人員訓練，可獲得相關補助。以下將針對就業服務與職業訓練資源分別介紹：

1. 就業服務資源

企業如有求才需求，得前往當地公立就業服務機構辦理求才登記，由公立就業服務機構協助媒合本國勞工。另公立就業服務機構不定期舉辦小型、大型徵才活動，讓企業與求職者能夠面對面直接洽談，以最省時與省力方式完成就業媒合。

為鼓勵企業僱用失業勞工，針對屬於就業保險投保單位之民營事業單位，僱用特定對象達 30 日以上，將按月計酬補助雇主新臺幣 9,000 元至 1.5 萬元，補助期限最長 12 個月。此外，為鼓勵失業勞工受僱特定行業從事工作，紓緩特定行業缺工情形，連續失業 30 日以上勞工，經公立就業服務機構推介就業後，勞工受僱期間平均每週工時達 35 小時以上，得向公立就業服務機構申請核發就業獎勵津貼，受僱期間第 1 個月至第 6 個月，每個月核發新臺幣 5,000 元，第 7 個月至第 12 個月，每個月核發新臺幣 6,000 元，第 13 個月至第 18 個月，每個月核發新臺幣 7,000 元，共計 10.8 萬元，最長補

助間以 18 個月為限。

2.職業訓練資源

依據職業訓練法第 3 條規定，本法所稱職業訓練，指為培養及增進工作技能而依本法實施之訓練。職業訓練之實施，分為養成訓練、技術生訓練、進修訓練及轉業訓練。為協助舒緩缺工情形，同時協助失業勞工儘速重返職場，勞動部勞動力發展署每年均依據就業市場之人力供需情形及職能需求，提供各類就業服務及職業訓練措施。

職業訓練辦理方式區分為(1)辦理多元化就業導向之職前訓練，補實產業所需技術人力，包括公私協力提供多元化課程；建立跨部會合作機制，掌握缺工需求，培訓適格人才；訓後就業輔導，增加媒合機會。(2)辦理在職訓練，協助產業轉型升級，穩定勞工就業，例如透過輔導辦訓或補助訓練費用等方式，鼓勵事業單位為所屬員工辦理進修訓練，促進員工專業知能與技能提升，協助企業維持營運發展所需之人力資本。

根據勞動部勞動力發展署辦理職業訓練各類計畫^[61]，係依據勞工身分、技能及產業需求、辦理訓練單位等區分「青年職業訓練」、「失業勞工職業訓練」、「在職員工職業訓練」三大類計畫，共 19 項計畫或措施。

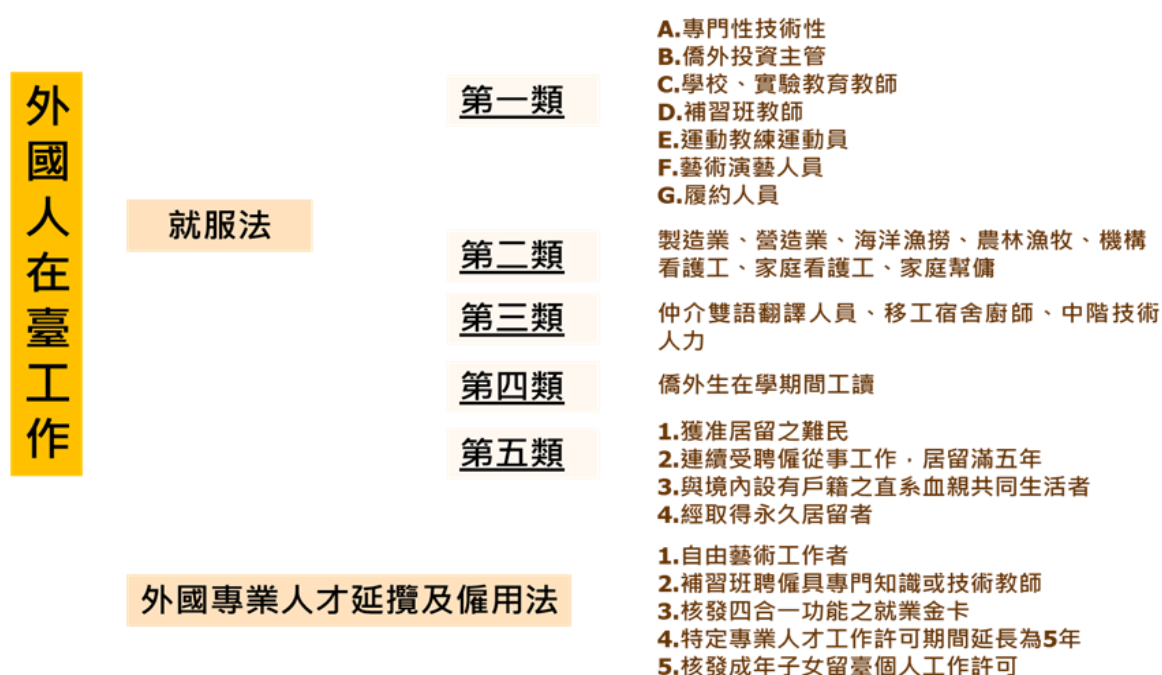
(1) 青年職業訓練：「補助大專校院辦理就業學程計畫」、「產學訓合作訓練」、「青年職前訓練學習獎勵金」、「大專青年預聘計畫」、「青年就業旗艦計畫」、「青年職訓專班(青年專班)」、「雙軌訓練旗艦計畫」、「產業新尖兵計畫」。

(2) 失業勞工職業訓練：「失業勞工職業訓練」、「專案缺工職業訓練試辦計畫」、「失業勞工職業訓練-照服員自訓自用專區」。

(3) 在職員工職業訓練：「產業人才投資方案」、「充電起飛計畫(在職訓練)」、「分署辦理在職人員進修訓練」、「小型企業人力提升計畫」、「企業人力資源提升計畫」、「充電再出發訓練計畫」、「在職中高齡者及高齡者穩定就業訓練補助實施計畫」、「中高齡者退休後再就業準備訓練補助實施計畫」。

7.1.4 我國外籍勞動力運用概況

外國人在我國從事工作為許可制，除法令有特別規定外，應由雇主向主管機關申請許可，經取得始得聘僱外國人工作。目前我國引進外籍勞動力適用法律，為就業服務法及外國專業人才延攬及僱用法。外國人在臺工作主要適用之法律為就業服務法第五章聘僱外國人規定，至於外國專業人才延攬及僱用法係政府為加強延攬及僱用外國專業人才所制定之法律，性質上屬於就業服務法之特別法。依據就業服務法第 42 條規定，「為保障國民工作權，聘僱外國人工作，不得妨礙本國人之就業機會、勞動條件、國民經濟發展及社會安定。」該規定為目前我國引進外籍勞動力最重要的立法意旨。按照該立法目的，目前雇主聘僱外國人許可及管理辦法第 2 條規定，以外國人在臺工作身分與從事工作內容區分為五大類，並採取不同管制措施，以兼顧國人就業權益與雇主用人權益。我國跨國勞動力運用架構圖如圖 7.1。



資料來源:本研究繪製。

圖 7.1 我國外籍勞動力運用架構圖

就業服務法規定第一類至第三類外國人，其身分屬於來台就業工作之性質。目前商港事業單位得申請聘僱第一類外國人從事專門性或技術性工作，依規定尚無法聘僱第二類及第三類外國人。但隨著我國人口結構的改變，長期各領域運用

第二類及第三類外國人來改善缺工問題，勢必成為無法避免的趨勢。以下將針對第一類、第二類及第三類外國人規定進行重點介紹。

1.第一類外國人(外籍專業人才)

目前就業服務法開放五類外國人在臺工作，第一類外國人屬於專業人才，截至 113 年 8 月在臺人數達 5 萬 0,033 人，其中運輸業及倉儲人數為 1,165 人，占整體第一類外國人比率為 2.33%。鑒於引進第一類外國人對於產業發展具有較高的正面效益，包括可藉由聘僱高階經理人或外籍專業人才提升我國人力資源素質與管理決策能力、增進技術研發與產品創新能力、擴大市場行銷與通路、增加產值或銷售值等，且對於本國勞工就業權益衝擊較小，政策為積極延攬。

依據外國人從事就業服務法第 46 條第 1 項第 1 款至第 6 款工作資格及審查標準第 10 條規定：「外國人受聘僱於下列交通事業，其工作內容應為：……。二、航運事業：（一）港埠、船塢、碼頭之規劃、設計、監造、施工評鑑之工作。（二）商港設施及打撈業經營管理、機具之建造與維修、安裝、技術指導、測試、營運、裝卸作業之指揮、調度與機具操作及協助提升港埠作業技術研究發展之工作。……」。根據上開規定第 10 條 111 年 4 月 29 日之修正說明，交通部建議船舶貨物裝卸承攬業增列「裝卸作業之指揮、調度與機具操作」等專業工作內容，以解決技術人才不足問題。

為確保雇主引進第一類外國人具有專業性，針對雇主聘僱第一類外國人，訂有學經歷及薪資基本規範，例如學經歷須取得大學相關系所之碩士以上學位者，或取得相關系所之學士學位而有 2 年以上相關工作經驗者，且月平均薪資不得低於新臺幣 4 萬 7,971 元。

此外，配合國家育才及留才政策，勞動部於 103 年 7 月建立僑外生評點機制，對於在我國大學畢業僑外生申請專門性或技術性工作許可，改採配額評點制，總點數共計 200 點，以學歷、工作經驗、聘僱薪資、擔任職務資格、他國語言能力或他國成長經驗、配合政府政策、就讀期間領取獎學金或成績優異等 8 個項目評分，累計評分達 70 分，僑外生即可受聘僱在臺工作，不再受限聘僱薪資 4 萬 7,971 元限制。

2.第二類外國人(外籍移工)

第二類外國人俗稱外籍移工，外國人人數為目前就業服務法開放五類

外國人最高，截至 113 年 8 月在臺人數達 79 萬 9,196 人。鑒於第二類外國人從事工作為基層非技術工或體力工，對於國人就業機會替代性較高，長期以來為五類外國人最具爭議之政策，勞動部對於引進第二類外國人係採「補充性政策」與「限業限量」，開放行業為國人較不願意從事之辛苦、骯髒及危險等產業，以避免影響國人就業機會，至於服務業因工作環境相對較佳，且為國人就業重鎮，目前未開放服務業引進移工。

目前開放引進外籍移工產業類別，包括製造業、營造業、海洋漁撈工、屠宰業、外展農務、農林牧及漁養殖漁業、機構看護工、家庭看護工、家庭幫傭等。依據就業服務法規定，雇主聘僱外籍移工屬於單一雇主制度，雇主經許可聘僱外籍移工後，外籍移工不得為他人工作，從事許可以外工作或未經許可變更工作地點。目前產業類雇主聘僱外籍移工方式，區分為兩類，第一類由事業單位(即用人單位)擔任雇主引進外籍移工，事業單位負擔訓練、管理及生活照顧責任；第二類由非事業單位(包含財團法人、非營利社團法人或其他以公益為目的之非營利組織)擔任雇主引進外籍移工，再依據用人單位人力需求，外展至服務契約履行從事工作。第二類外展聘僱模式，目前已開放家庭看護工、農業及製造業辦理，但實務上目前僅有農業移工運用此聘僱模式，由農會、漁會或農業合作社擔任雇主，再外展至農場從事工作，目的係解決農業季節性缺工問題。

此外，雇主引進外籍移工後，如從事工作涉及我國專業證照規定，則應取得專業證照後，始得從事相關工作，例如堆高機駕駛作業。第二類外國人在臺人數及國籍分布如表 7-4。

表 7-4 第二類外國人在臺人數及國籍分布- 截至 113 年 8 月

國別		印尼	菲律賓	泰國	越南	馬來西亞	蒙古
業別							
總計	799,196	293,938	156,470	72,225	276,561	2	0
		36.78%	19.58%	9.04%	34.60%	0.00%	0.00%
製造業	497,496	86,128	127,781	55,436	228,149	2	0
	62.25%						
營造業	32,930	6,097	497	15,177	11,159	0	0
	4.12%						
農林漁牧業	24,176	12,134	1,607	1250	9,185	0	0
	3.03%						
機構看護工	19,068	4,989	1,449	42	12,588	0	0
	2.39%						
家庭看護工	223,369	183,154	24,479	312	15,424	0	0
	27.95%						
幫傭	2,157	1436	657	8	56	0	0
	0.27%						

資料來源:勞動部勞動統計網。

外籍移工申請資格及申請人數，係明定於外國人從事就業服務法第 46 條第 1 項第 8 款至第 11 款工作資格及審查標準中，各行業申請資格及申請人數依據各行業之特性訂定。產業類申請資格採認方式包括(1)行業登記證明、(2)機器設備製程、(3)營造業承攬工程金額、(4)農業養殖或耕種面積等。申請移工人數則區分為有行業總量及無行業總量兩大類，目前有行業總量限制，包括(1)外展農務、農林牧及漁養殖漁業 1.2 萬名、(2)一般營造業 1.5 萬名、(3)製造業特定工廠 6,000 名。各別雇主申請外籍移工人數計算標準，則區分為比率制及比例制，比率制通常以 1 年參加勞工保險平均人數乘以核配比率計算申請人數，比例制則以僱用本國勞工人數，按比例換算申請人數。外籍移工申請資格、認定程序及申請移工人數，如表 7-5。

表 7-5 外籍移工申請資格、認定程序及申請人數-以製造業、營造業為例

行業	雇主申請資格及認定程序	申請人數
製 造 業	- 申請資格:取得工廠登記或特定工廠登記證明，且工廠機器設備及製程，經認定符合特定製程及關聯行業。 - 認定程序:由經濟部產業發展署或自由貿易港區管理機關進行認定。	- 一般工廠 - 總量:無總量限制。 - 核配比率:依據不同製程與行業，區分為 10%、15%、20%、25%、35%五個級別，且得提高繳納就業安定費增加比率，合計最高不得超過 40%。 - 計算人數方式:以 1 年參加勞工保險平均人數乘以核配比率。 - 特定工廠 - 總量:6,000 名名額。 - 核配比率:同上。 - 計算人數方式:同上。
營 造 業	- 專案公共工程:承建政府或國營事業機構發包興建工程，營建工程金額達新臺幣 1 億元以上，工期達 1 年 6 個月以上。 - 專案民間工程:承建民間業者發包興建重大經建工程，營建工程金額達新臺幣 2 億元以上，工期達 1 年 6 個月以上。 - 一般營造業: - 甲等營造業:聘僱本勞人數 10 人以上，且最近 3 年內之平均承攬營繕工程契約金額達新臺幣 2.25 億元。 - 乙等營造業:聘僱本勞人數 10 人以上，且最近 3 年內之平均承攬營繕工程契約金額達新臺幣 1.2 億元。 - 丙等營造業:聘僱本勞人數 10 人以上，且最近 3 年內之平均承攬營繕工程契約金額達新臺幣 3,600 萬元。 - 專業營造業:聘僱本勞人數 10 人以上，且最近 3 年內之平均承攬營繕工程契約金額，依據不同專業類別	- 專案公共工程 - 總量:無總量限制。 - 核配比率:依據工程計畫別、特殊性及規模別，區分為 20%至 40%。但經行政院專案核定者，不在此限。 - 計算人數方式:以工程總金額、工期及工程經費法人力需求模式乘以核配比率。 - 專案民間工程 - 總量:無總量限制。 - 核配比率:20%。 - 計算人數方式:以工程總金額、工期及工程經費法人力需求模式乘以核配比率。 - 一般營造業 - 總量:1.5 萬名。 - 核配比率:單一級別 30%，且得提高繳納就業安定費增加比率，合計最高不得超過 40%。 - 計算人數方式:以 1 年參加勞工保險平均人數乘以核配比率。

行業	雇主申請資格及認定程序	申請人數
	(地下管線工程、帷幕牆、環境保護工程、鋼構、擋土支撐及土方、基礎工程、施工塔架吊裝及模版、營建鑽探、庭園與景觀、防水工程、預拌混凝土工程)達新臺幣 7000 萬至 2,000 萬元。 (5) 土木包工業:聘僱本勞人數 5 人以上，且最近 3 年內之平均承攬營繕工程契約金額達新臺幣 1000 萬元。 4. 認定程序: (1) 專案公共工程:工程主辦機關及其上級機關。 (2) 民間專案工程:中央目的事業主管機關。 (3) 一般營造業:內政部國土管理署。	

資料來源:本研究整理。

3.第三類外國人(中階技術人力)

勞動部為留用資深技術外籍移工及我國自行培育僑外生畢業生，於 2022 年 4 月 30 日推動「移工留才久用方案」，針對(1)在台工作 6 年以上且具有技術條件之外籍移工，(2)我國大專校院副學士以上畢業僑外生，得由雇主申請聘僱為第三類外國人從事中階技術工作，且未來工作滿 5 年後，得依據外國人入出國及移民法規定申請我國永久居留權。截至 2024 年 8 月，第三類外國人在台聘僱人數達 2 萬 7,971 人，其中產業類中階技術人力 1 萬 2,098 人，社福類中階技術人力 1 萬 5,873 人。

根據國發會規劃^[62]，因應國家經濟及社會發展所需人才及人力，國發會推動人口及移民政策擴大攬才，設定至 2030 年應淨增外籍勞動力 40 萬名，其中僑外生應增加 20 萬名，包括副學士僑外生中階技術工作。勞動部為解決觀光旅宿業缺工問題，於 2024 年 8 月 28 日開放取得我國大專校院副學士以上學位之畢業僑外生，得在合法之觀光旅館、旅館及民宿內，從事房務、清潔、訂房、接待或其經營之所屬餐廳外場等工作。申請聘僱畢業僑外生總人數，合計不得超過申請當月前二個月之前一年僱用員工平均人數之

30%。

此外，根據媒體報導(2024)^[63]，目前政府部門針對其他產業反映缺工問題，包括醫院照護輔佐人力、物流倉儲理貨人力、貨車駕駛及助理人力、公路及市區汽車客運駕駛及安全管理人力等，刻正進行跨部會評估擴大運用僑外生人力來解決缺工。

4.外籍移工引進評估程序

因外籍移工從事工作屬於非技術或體力工作，對於本國勞工就業機會衝擊大，引進外籍移工基本政策為「補充性原則」、「限業限量」兩大精神。勞動部為周延討論外籍移工開放政策，邀集相關政府部門、全國性雇主團體、全國性勞工團體、專家學者共同組成跨國動力政策協商諮詢小組四方對話平台(以下簡稱移工政策小組)，定期研商重要議題。例如近年陸續開放屠宰業、畜牧業、農業、一般營造業、製造業特定工廠引進外籍移工，均由農業部、內政部國土管理署、經濟部產業發展署提案至移工政策小組進行討論，歷經多次討論、補充評估及委員實地參訪後，達成開放引進外籍移工共識。

外籍移工自 1989 年開放以來，初期即開放行業包含營造業、製造業、海洋漁撈、機構看護工、家庭看護工、家庭幫傭等行業。多年來外籍移工政策，主要係在已經開放的行業裡，檢討與調整申請資格與引進人數，並未有新增行業之突破。直到 2014 年 10 月 14 日行政院農業委員會於移工政策小組第 20 次會議，提案「國內農業勞動力不足之現況及因應措施案」，歷經多次會議討論及協商、委員實地參訪後，始逐步達成開放引進農業外籍移工之共識。此外，營造業外籍移工開放範圍，以承建公共工程或民間重大經建工程為限。內政部國土管理署於 2023 年 3 月 6 日於移工政策小組第 35 次會議，提案「建請同意營造業引進營造移工採一定規模及聘僱本國勞工數一定比率案，經政策小組同意採階段性先行開放總額 8,000 名，並視執行情形可增至開放 1.5 萬名^[64]。農業及一般營造業外籍移工開放引進歷程，如表 7-6。

表 7-6 農業及一般營造業外籍移工開放引進歷程

時間及會議	提案開放行業	移工政策小組共識
2015 年 6 月 24 日 第 22 次會議	1. 屠宰業。 2. 乳牛飼育業。 3. 食用菌菇類栽培業、花卉栽培業—蘭花、茶與果樹栽培業。	1. 同意開放屠宰業引進外籍移工。 2. 請農委會參考本小組委員意見，提送乳牛飼育業僱用外籍移工試辦方案。 3. 食用菌菇類栽培業、花卉栽培業—蘭花、茶與果樹栽培業等暫不開放。
2019 年 1 月 30 日 第 28 次會議	1. 乳牛飼育業試辦方案。 2. 外展服務試辦計畫。	1. 同意試辦開放乳牛飼育業引進外籍移工，另請農委會於試辦 1 年後提出成效報告。 2. 原則同意試辦引進外籍移工並循外展服務試辦計畫模式，請農委會及本部參考相關委員意見，審慎研議規劃相關試辦計畫，另請農委會於試辦 1 年後提出成效報告。
2020 年 2 月 25 日 第 30 次會議	開放外展農務、蘭花栽培、食用菇草栽培、蔬菜栽培、畜牧飼育、養殖漁業及本會指定之農產業行業	原則同意農委會所提開放農業相關行業聘僱外籍移工方案及相關管理機制。
2023 年 3 月 6 日第 35 次會議	開放一般營造業引進營造移工	原則同意營造業引進營造移工，並由內政部國土管理署訂定雇主申請資格審查規範，以審查認定申請資格及分配名額。

資料來源：本研究整理。

7.2 日本

周紹珍及馬財專(2023)^[65]研究指出，日本政府為緩解勞動力不足現象，提出具體措施包括(1)強化生育相關獎勵補助，增加未來投入勞動人數、(2)鎖定不同產業，積極發展數位化及自動化之相關事務、(3)調整專業人才移民政策，促進產業創新與效率、(4)延後退休年齡，提供高齡者就業機會、(5)活化女性和高齡者勞動力的措施。

日本國土交通省港灣局(2021)^[66]，為瞭解日本港口貨物裝卸人員人力不足的實際情況，於 2020 年 12 月至 2021 年 1 月間，針對日本全國港口進行「港口勞動力不足的實際狀況」調查，並根據調查結果研擬改善行動計畫。調查結果顯示：

1.港口裝卸人力調查狀況

- (1) 過半數的業者反映港口勞動人力不足，40%以上業者認為已影響港口運輸作業，證實港口裝卸人力嚴重不足。求才需求率比 2019 年為 4.23 倍，較整體行業 1.47 倍高，且該比率與過去相比逐年上升，顯示增加貨物裝卸專業技術人員非常重要。
- (2) 港口作業女性勞動力比例明顯偏低，僅占 4%，遠低於女性勞動力總數的 44%。從年齡比例來看，從事勞工主要集中於 40 歲至 50 歲區間，20 歲至 40 歲年輕人比例較低。在人力不足狀態下，顯示增加女性和青年勞工人數非常重要。
- (3) 目前超過一半的業者缺工，並且預計未來短缺情況將進一步加劇。當船舶進港密集度高、假日裝卸作業、夜間裝卸作業、輪班制連續裝卸作業及大型船舶裝卸作業時，貨物裝卸將變得更加困難。
- (4) 碼頭勞工離職原因與比率，前五名依序為勞動環境占 44%（炎熱、寒冷等），其次為人際關係占 41%，第三為薪資待遇占 35%，第四為週六、日與國定假日須上班占 29%、第五為須配合輪班作業占 26%。
- (5) 依據月份及星期裝卸量可以看出作業人力具有波動性高的特點。從星期來看，工作人力高峰與低峰都落在星期一，如何透過業者之間協調合作，使作業人力平均化。
- (6) 事業單位目前採取措施，包括與其他港口運輸公司合作引進高效率的貨物裝卸設備、加強公司內部教育，例如協助勞工取得執照或資格，從事多技能工作等、活用港口工人派遣制度、請客戶更改裝載日期和時間、裝卸作業方法之改善等。

2.碼頭作業事業單位經營狀況

- (1) 影響公司利潤的主要費用，按照比率依序為人事費用、設備投資費、預付費用、設施使用費與租賃費、設備與機器使用費。
- (2) 縮短裝卸貨物時間的原因，按照比率依序為貨主及船公司的要求、船舶出入港時間、碼頭擁擠、季節性因素、作為公司的競爭優勢。夜間、週六、日或國定假日加成費用，有 10%以上的業者無法收取，特別是超過 20%的事業單位無法收取週六加成費。

日本國土交通省港灣局根據前開調查結果，擬定改善行動計畫：

1. 提升港灣運輸的認知度和形象，或舉辦港口工作者交流會：製作港口裝卸工作的影片與宣傳素材，並利用社交媒體等進行信息發布，或於舉行就業諮詢會、學校訪問等公關活動，作為職業介紹影片，或者邀請學生和大眾進行實地考察與交流。
2. 為女性、年長者打造妥適的工作環境：盡力考量個人的體力和能力來安排工作內容、提供乾淨清潔的休息室或餐廳、廁所等設施。更進一步地，運用貨物裝卸設備遠端控制等最新技術改善工作環境。
3. 提高貨櫃碼頭生產力，改善工作環境：提供安全舒適的工作環境，引進遠端控制橡膠輪胎門型起重機設備，並學習提升門型起重機技能的操作技術；導入貨櫃快速通行系統協助管理和優化港口與碼頭的作業流程、有效分配和調度港口資源等；藉由運用 AI 技術協助港口裝卸專門技術人員作業。
4. 促進業者間相互合作：隨著船舶大型化發展趨勢，導致船舶靠港裝卸的貨物量增加，但每年靠港次數和港口勞工工作天數卻減少，裝卸業務的波動性進一步擴大，港口貨物裝卸勞工在不同時間，出現短缺與過剩的情況。透過人力不足業者及人力充足業者間的合作，來減少勞動力供需缺口和工作量波動。
5. 建立業者間相互協調的特例：為促進港口裝卸業務經營者與其他港口經營者達成協調合作，建立特殊情況下新型態業務許可機制。特殊使用情況，包括因大型船舶裝卸貨物、週末和假日裝卸貨物、或傳染病聚集性爆發而導致人手不足時，或者大規模災害、貨物裝卸量顯著波動時。
6. 活用商業公會組織和貨物裝卸設備共享制：為促進業者間共同使用裝卸機具，建立裝卸設備運用彈性化機制。
7. 合理收費及改善商業慣例：實際上未收取符合成本的合理費用，有時可能違反承包法和反壟斷法，除透過為改革勞動法增進設備及改善工資待遇外，

也同時透過適當收取費用，改進不合理的商業慣例。

日本海事研究協議會(2020)^[67]研究指出，名古屋飛鳥碼頭是日本唯一導入自動化設備的貨櫃碼頭，名古屋港新建飛島貨櫃碼頭於 2005 年採用遠端控制起重機(22 部)，接著又引進了 AGV(自動導引車 33 輛)。日本貨櫃碼頭引進自動化設備的主要挑戰，包括「碼頭貨櫃規模小，投資無法回收」、「邊使用現有碼頭貨櫃，邊翻新工程的困難度」、「人比機械作業更有效率」、「勞工僱用不易」、「岸邊起重機的抗震性」等 5 項。建議解決對策包含，碼頭整理與整合、提升勞工專技技能及強化設備安全性。研究特別指出，如果只運營一座碼頭貨櫃，在運營期間對其進行改造非常困難，這源自於日本碼頭貨櫃垂直型組織結構，各碼頭貨櫃規模較小，解決辦法是將貨櫃碼頭整合。因為碼頭貨櫃規模小，即使導入人工智慧或機器人也無法提高生產力，也無法投資翻新工程。

高橋浩二(2018)^[68]指出，隨著勞動力不足問題日漸嚴重，透過自動化來節省人力是唯一的選擇。另一個選擇是引進外籍勞動力，但從長遠來看，碼頭作業需求可能會下降，預計未來將出現供過於求的情況。考慮到這一點，無限制地增加外籍勞動者數量，並不是一個有利方案。但港口裝卸人力不足如果拖著未解決，只依靠國內勞動力供應是難以解決此行業缺工問題，邊克服有關外籍勞動者的各種課題，積極地考慮引進外籍勞動者，應該是一個可行之道。在貨櫃化、船舶大型化發展趨勢之下，提高港口裝卸作業人員技能成為重要的議題。建議應該加強技能訓練的課題，包括(1)充實在職訓練、(2)促進港灣技能研修中心的利用、(3)培養技能訓練指導者、(4)培養女性駕駛員、(5)強化準確性的技能。

日本政府令和四年(2022 年)^[69]運輸及物流業薪資統計，不分職業之員工每月總薪資為 362,988 日圓(以新臺幣 1 元等於日圓 0.22 匯率計算，折合新臺幣約為 79,857 元)。依據世界銀行 (World Bank) 購買力平價 (Purchasing Power Parity, PPP)^[70]，最新一期日本 PPP 數據為 98.69，以 PPP 數據進行換算後，日本運輸及物流業薪資為 3,678 美金。

日本為解決人力短缺及過去技能實習生制度衍生制度性保障不足的問題，於 2019 年實施「特定技能 1 號」及「特定技能 2 號」居留簽證^[71]，截至 2023 年 12 月取得該簽證的人數分別為 20 萬 8,000 名及 37 名。「特定技能 1 號」從事工作內容主要為低技術工作，開放從事工作項目為長照、建築物清潔業、機械零部件及模具行業、工業機械行業、電器和電子行業、建築業、造船與船用工業、汽車維修與保養、航空業、旅宿業、農業、漁業與水產養殖業、食品與飲料製造業(不

含酒類)、外食服務業等 14 種產業。外籍移工須通過該產業的技能試驗與日語試驗(日本語能力試驗或國際交流基金日本語基礎測驗)始得取得簽證,居留期限最長為 5 年,不可攜帶家屬。「特定技能 2 號」屬於「特定技能 1 號」延伸,目前僅開放建築業、造船與船用工業,移工必須要先取得「特定技能 1 號」許可後,並通過技能考試,始得申請「特定技能 2 號」,取得「特定技能 2 號」後,沒有工作年限限制,且可攜眷。持有「特定技能 2 號」的外國人,在日本居住滿 10 年後,即可申請日本永住資格。檢視日本開放技能一號行業,日本碼頭裝卸作業尚未開放引進外籍移工。

7.3 南韓

根據張玉燕及馬財專(2023)^[56]研究,南韓為緩解勞動力不足現象,提出具體措施包括(1)減輕孕婦醫療負擔、一歲兒童醫療費全免原則、企業給母親一天一小時無減薪勤務時間假、新婚夫婦住宅支援、(2)制定全球首例「智慧型機器人開發及普及促進法」,提供資金支援機器人技術開發、(3)優先延攬專業人才與留學生等優秀人才,開放公司員工數少於 300 名得引進外籍工、(4)推動延後退休制度,調整高齡勞工的工作內容、工作時間與薪資等方式,鼓勵高齡勞工逐步減少工作量,延後退休期程、(5)成立「性別平等與家庭部」鼓勵女性投入勞動市場、建造更具友善家庭的工作環境,以及擴大補助中高齡就業或實習方案。

귀릉신(郭榮鑫, 2023)^[72]報導,海洋水產部海運物流局局長在南韓海運港灣學術會議中表示關於海運、港口、物流領域缺乏專業人才的問題,擔心日後海運市場會因此停滯,導致港口、物流等相關產業受到影響。參與會議人員表示,由於人口減少,今後 10 年南韓各領域將展開人力爭奪戰,海運、造船、物流領域如果想要吸引的優秀人才,就必須提出夢想和藍圖。

황순연、허진수(黃順妍、許珍秀, 2023)^[73]針對南韓交通運輸業勞動力短缺研究發現,南韓勞動年齡人口(15-64 歲)預計將在 2019 年達到峰值,然後迅速下降。由於交通運輸業規模較小,屬於勞力密集型,供需問題很少受到市場和政策的關注,且由於社會聲譽較低,不容易吸引新人。因司機數量長期呈現減少趨勢,帶來問題除包含勞動力短缺,司機老化安全管理、公共交通服務中斷或降低等問題。對策包括建立駕駛支援政策包括擴大休息設施、支持安裝駕駛輔助系統、改善工作條件和建立安全教育系統、支持交通管制等,且提供就業資訊、職業培訓以及建立駕駛員支援體系以吸引新駕駛員進入市場。

서상범·강상균·성홍모·권순균(徐相範、薑相均、成洪模、權順均, 2020)^[74] 探討人口經濟結構變化的物流就業政策，研究指出物流業就業政策方向，應透過技術創新創造新的就業崗位，同時提高就業質量，而不是單純注重增加就業崗位數量，並提出三大策略(1)新增支持政策創造就業，有效促進物流業的就業成長，同時推動產業技術升級和業務創新，確保物流業在快速變化的市場中擁有充足的勞動力供給、(2)建立政策支持體系，確保物流業的工作條件和員工福利能不斷提升，提升工作品質、(3)建立技術替代的物流人才供需穩定方案，協助現有產業人員適應技術變革，以及培養更多的高技能人才來滿足未來需求。

Stas Margaronis (2023)^[75]指出，釜山港務局(BPA)預計將於 2023 年下半年開設首個全自動貨櫃碼頭，並配備韓國製造起重機。釜山港貨櫃轉運量位居世界第二，新加坡港排名第一，新加坡 88%的貨櫃屬於轉運貨櫃，釜山港則為 55%。日本神戶港曾經是東北亞的轉運樞紐。但神戶大地震後，轉運業務改變至釜山港，另外其他原因包含神戶港無法提供 24 小時每週 7 天的營運服務，以及卡車運輸成本非常昂貴，日本卡車運輸成本約為南韓的 2.5 倍，導致轉運成本太高，航商沒有理由再轉回神戶港。Dom Magli (2024)^[76]指出，釜山新港第六個也是最後一個碼頭於 2024 年 4 月 5 日啟用，成為韓國首個全自動貨櫃碼頭，開始導入自動導引車(AGV)進行水平運輸混合測試，並結合起重機作業蒐集必要數據。全自動貨櫃碼頭預計將使港口的生產力提高 20%，並顯著降低安全相關事件的風險。南韓碼頭在推動自動化過程中遇到幾個挑戰，主要包括技術整合、人力轉型以及操作系統的穩定性。

南韓就業勞動部 2022 年運輸及倉儲業薪資統計^[77]，不分職業之員工每月總薪資為 3,805,000 韓元(以新臺幣 1 元等於 41.67 韓圓匯率計算，折合 91,313 新臺幣)，依據世界銀行購買力平價^[70]，南韓最新一期 PPP 數據為 827.27，以 PPP 數據進行換算後，南韓運輸及倉儲業薪資為 4,599 美金。

南韓政府為解決低技能勞動力短缺問題，於 2004 年實施「僱用許可制」(簡稱 EPS)^[78]，透過國對國直接聘僱方式引進外籍移工，南韓 EPS 區分為「一般僱用許可制」(E-9 簽證)及「特殊僱用許可制」(H-2 簽證，屬於韓裔外籍人士)，申請 E-9 工作簽證外籍移工從事工作屬於非專門技術工作。「一般僱用許可制」(E-9 簽證)開放產業包括製造業、建築業、農業、畜牧業、漁業以及 5 項服務業，5 項服務為建築廢棄物處理業、冷藏冷凍倉庫業、可回收材料收集及銷售業、書籍、雜誌及其他印刷品、出版業音樂及其他音響出版業等。「特殊僱用許可制」(H-2 簽證)則開放產業為 29 項服務業。許可比率以製造業為例，不得超過總員

工人數之 20%。移工前往南韓工作前須接受培訓及通過考試，合格者將獲得就業許可證（E-9 簽證），此簽證效期為 3 年，可延長至 4 年 10 個月，累計最長在南韓之工作期間為 10 年。簽證期滿後移工必須回國，其政策目的避免低技術勞力減緩南韓產業轉型。

南韓「一般僱用許可制」（E-9 簽證）分別為製造業 E-9-1 簽證、營造業 E-9-2 簽證、農業 E-9-3 簽證、漁業 E-9-4 簽證、服務業 E-9-5 簽證。服務業 E-9-5 簽證之申請條件，業者須符合外籍移工僱用資格規定。在最新開放人數方面，南韓 2024 受理外籍移工僱用許可（E-9 簽證）申請共 165,000 人配額，依照行業分配申請人數，製造業 95,000 人、農業 16,000 人、造船業 5,000 人、漁業 6,000 人、建築業 6,000 人、服務業 10,000 人，另提供 2 萬人配額彈性分配，2024 年開放人數相較 2023 年配額 12 萬人，增加 4.5 萬人。在新增開放行業方面，南韓政府於 2024 年 4 月及 7 月分別新增開放林業及採礦業得申請 E-9 簽證外籍移工，另近期規劃新增開放餐飲業得申請 E-9 簽證外籍移工。從開放人數及新增開放行業別來看，南韓政府已逐步擴大使用外籍移工來解決其國內勞動力短缺問題。但南韓商港碼頭裝卸作業，尚未開放引進 E-9 簽證外籍移工。

此外，南韓政府針對各領域引進外籍技術人數屬於 E-7 工作簽證制度，其中 E-7 工作簽證核發對象，包含國內運輸公司所僱用有關管理或具備專業知識、技術或技能外國人才。南韓政府為留用 E-9 簽證熟練技術之外籍移工，於 2018 年實施 E-7-4 簽證新制度，外籍移工以 E-9 簽證工作至少 4 年後，且通過 EPS-TOPIK（南韓語能力考試）及技術認證，即可由雇主轉為申請 E-7-4 簽證，外籍移工取得 E-7-4 簽證後，即可長期在南韓工作，未來有資格申請南韓永久居留權，以達到長期留才之目的。申請 E-7-4 簽證每年有人數上限制，近年來人數配額上限由 2020 年上限從 2,000 人擴大至 2023 年 35,000 人。

7.4 新加坡

張玉燕及馬財專(2023)^[56]研究指出，新加坡為緩解勞動力不足現象，提出具體措施包括(1)提供母親有薪產假 16 週，父親有薪陪產假 2 週，以及各類補助或獎金降低父母經濟負擔、(2)企業採買自動化設備提供補助、貸款或稅額減免，或藉由公私協力專案指導協助企業解決勞動生產率和規劃效率問題、(3)採用外來移工(移民)的作法，補充國家不斷減少的人口數量，並擴大外籍專業人士延攬，以及拉高企業聘僱移工門檻與減少配額、(4) 2022 年 7 月將退休年齡與再就業年齡分別調至 63 歲、68 歲，預計 2030 年再調為 65 歲、70 歲、(5)鼓勵企業僱用 40 歲以上勞工或再聘僱高齡員工，設立成人學習中心並推動繼續教育訓練方案。

新加坡碼頭裝卸事業規模最大為新加坡港務集團有限公司(PSA Singapore，簡稱 PSA 公司)負責貨櫃裝卸，PSA 公司 2023 年總計裝卸貨櫃 3,880 萬 TEU^[79]。其次為裕廊港私人有限公司，負責一般貨物及散雜貨裝卸作業，裕廊港私人有限公司 2023 年總計裝卸量達 1,400 萬噸^[80]。Ho Vee Leung(2024)^[81]指出，自 2016 年起積極引進自動化與智慧化技術，PSA 公司大士港第一期工程已於 2022 年 9 月啟用，擁有 55 個泊位，每年貨櫃最高裝卸量達 4,390 萬 TEU，是全球最大的貨櫃轉運樞紐。目前朝向成為世界上最大的自動化貨櫃碼頭目標邁進，預計 2040 年全面完工，每年貨櫃裝卸量將達 6,500 萬 TEU。目前港內部分碼頭作業透過遠端遙控起重機進行貨物裝卸作業，並透過擁有全世界最多 200 多輛自動搬運車(Automated Guided Vehicles，AGV)，每週 7 天每天 24 小時在港口內運輸貨櫃，以及透過 EDA(Event Driven Architecture)平台協調港口的自動化營運和維護活動，提升港口營運效率。

PSA 公司(2022)^[82]新聞稿指出，該集團與新加坡科學技術研究局(A*STAR)高效能運算研究所(IHPC)簽署一項研究合作協議，共同開發適用於自動引導車輛(AGV)大規模車隊管理解決方案，該系統將提高碼頭營運可擴展性與效率，共同為新加坡下一代港口開發智慧解決方案。

新加坡人力資源部 2022 年運輸及倉儲業薪資統計^[83]，不分職業之員工每月中位數薪資為 3,090 新加坡元(以新加坡幣 1 元等於 23.4 新臺幣匯率計算，折合 72,306 新臺幣)，依據世界銀行購買力平價數據^[70]，新加坡最新一期 PPP 數據為 0.81，以 PPP 數據進行換算後，新加坡運輸及倉儲業薪資為 3,814 美金。

林健次(2012)^[84]指出，過去 20 幾年新加坡發展策略特性可以用「外資、外

勞、外客」6 個字摘要，新加坡以低稅負吸收外國法人與自然人移民、引進外籍移工，提供新的資本與人力。新的資本、新的移民、新的外籍移工擴大新加坡經濟的供給面。同時，這些新的移民與外籍移工輪流的或半永久性的在新加坡生活，由新加坡提供生活與運用、操作外資的空間，擴大新加坡經濟的需求面。

陳穎芃(2022)^[85]指出，新加坡從事製造業的本地人口幾乎都是管理職，藍領工作多仰賴移工，即便因自動化取代原有的勞動力，亦不影響本國勞動人口的就業。在 COVID-19 疫情之前，新加坡的勞動工作仰賴移工。但是 COVID-19 疫情期間，因為邊境封鎖或國際旅行限制、經濟影響與失業、外籍移工宿舍爆發群聚感染，導致外籍移工離開或減少輸入，造成新加坡外籍移工人數大幅減少。COVID-19 疫情結束後，由於人口和居民勞動力成長放緩，新加坡對外國人才的持續需求提高。因新加坡政策上，採取大量引進外籍移工從事勞動工作，較少有文獻探討新加坡碼頭裝卸作業勞動力缺工問題及改善策略。

根據新加坡 2023 年 12 月統計數據^[86]，新加坡外籍勞動力總數為 152 萬 5,500 人，該人數包括各種類型的工作簽證，例如就業準證、S 準證和工作準證，新加坡的外籍勞動力約占新加坡總勞動人口 39%，其中從事低技術工作之外籍移工人數高達 111 萬 3,000 人。從上開數據反映，新加坡在不同行業中運用大量外籍勞動力，藉以支持經濟需求。新加坡聘僱外國人工作主要制度，區分為(一)就業准證 (Employment Pass, EP)，從事工作為管理、專門技術工作，(二)技能工作准證 (Skilled Pass, SP)，從事工作為中階技術工作，(三)工作許可准證 (Work Permit, WP)，從事基層技能工作者，開放行業包括建築和與船廠加工類、服務類（包括餐飲、居民服務、物流、清潔和安防）、製造業。根據新加坡人力資源部規範，新加坡服務業聘僱外籍勞動力人數，係以最近 3 個月 LQS 勞工人數(local qualifying salary)的平均值乘以 0.538462，計算事業單位得聘僱 SP 與 WP 人數，至於事業單位聘僱 EP 則無人數限制。此外，新加坡引進外籍移工制度，係屬於以價制量制度，依據聘僱外籍移工比率高低，繳納不同金額勞工稅，服務業繳納勞工稅每月每人從新加坡幣 300 元至 800 元之間，折合新臺幣為 7,100 元至 1 萬 9,000 元。

7.5 小結

本章主要透過國文獻蒐集瞭解我國產業缺工原因及解決對策，並蒐集日本、南韓、新加坡等國家解決碼頭作業勞動力不足措施，以作為我國之借鏡。

歸納相關缺工問題文獻，發現我國產業缺工主要原因可以歸納為(1)人口結構改變導致勞動力供給減少、(2)行業間磁吸現象、(3)薪資與工作環境不具吸引力、(4)學用落差或技能不合、(5)產業人力需求變化、(6)就業選擇多元化與工作型態改變、(7)產業或職業形象不佳、(8)中高齡勞工提早退出職場、(9)產業未升級或心態未積極改變等九大原因。

缺工解決對策之相關建議，主要可以區分為「調整人力需求」及「增加勞動供給」兩大構面，執行策略主要歸納為(1)產業升級減少基礎人力、(2)提高薪資福利、改善工作環境與安全、建構友善職場、(3)提升產(職)業形象、教導正確工作觀念以及進行職業探索、(4)加強勞工教育訓練或技能、(5)透過產學合作實習吸引年輕勞工、(6)使用政策補助資源、(7)擴增多元人力運用管道、(8)聘僱外籍專業人才或外籍移工等項目。此外，從人力資源相關文獻發現，透過人力資源管理或提高員工滿意度，可增加招募或留用員工。

日本國土交通省港灣局為改善碼頭作業勞動力不足問題，擬定改善行動計畫包括(1)提升港灣運輸的認知度和形象，或舉辦港口工作者交流會、(2)為女性、年長者打造妥適的工作環境、(3)提高貨櫃碼頭生產力，改善工作環境、(4)促進業者間相互合作、(5)建立業者間相互協調的特例(6)活用商業公會組織和貨物裝卸設備共享制、(7)合理收費及改善商業慣例。此外，日本碼頭作業與我國面臨相似問題，即事業單位家數較多，屬於垂直型產業結構，代表事業單位規模較小，投入大量資金導入自動化技術能力較低。在運用外籍勞動力部分，目前日本已開放引進「特定技能1號」及「特定技能2號」外籍移工從事相關工作，但碼頭作業尚未開放引進外籍移工。學者對於引進外籍移工抱持正反面意見，有學者認為碼頭作業引進外籍移工可能面臨許多挑戰，在勞動力短缺的時代，應積極地考慮引進外籍移工，並同時解決引進移工可能面對的難題；有學者認為引進外籍移工需面對課題與招募本國勞工相同，應積極導入自動化設備。

南韓政府對於運輸倉儲業勞動力不足問題，認為企業必須提出夢想和藍圖吸引優秀人才投入。研究認為物流業就業政策方向，應透過技術創新新增優質就業機會，而非單純增加就業量，提出三大策略包含(1)新增創造就業政策，並同時推

動產業技術升級、(2)提升工作條件及福利、(3)協助現有產業人員適應技術變革。此外，南韓碼頭作業導入自動化設備部分，已於釜山港開始導入全自動裝卸作業。在運用外籍勞動力部分，目前已開放 E-9 簽證引進外籍移工，南韓商港碼頭裝卸作業尚未開放引進外籍移工。但從南韓近年開放人數及新增開放行業別趨勢判斷，南韓政府正在逐步擴大使用外籍移工來解決其國內勞動力短缺問題。

新加坡因應碼頭作業勞動力不足，在碼頭作業導入自動化設備，新加坡 PSA 公司目標非常積極與明確，且正朝向成為世界上最大的自動化貨櫃碼頭邁進。在運用外籍移工部分，採取大量引進外籍移工從事新加坡勞動工作，包括各種類型的工作簽證，引進外籍勞動力總數為 152 萬 5,500 人，其中從事低技術工作之外籍移工人數高達 111 萬 3,000 人，占比達 73%，COVID-19 疫情後新加坡再次選擇繼續運用外籍移工來解決勞動力短缺問題。

在各國薪資水準比較方面，考量薪資數據比較之一致性，以 2022 年日本、南韓、新加坡及我國運輸倉儲業之薪資為基準值，並依據世界銀行最新一期 PPP 數據進行調整，日本薪資為 3,678 美金，南韓為 4,599 美金，新加坡為 3,814 美金，我國為 4,305 美金。因新加坡薪資調查為中位數薪資，與日本、南韓及我國總薪資調查基礎不同，且新加坡大量引進外籍移工從事基層工作，其數據之基礎不同，故排除新加坡薪資比較。經 PPP 數據調整之我國薪資高於日本，但低於南韓。

從「2.2 碼頭作業事業單位概況」、「5.2 自動化設備對於作業模式及人力需求影響」與國際比較發現，我國從事碼頭作業事業單位與日本碼頭在規模別具有相似性，屬於垂直型產業結構，即事業單位規模較小，對於導入自動化設備能力較低，與新加坡碼頭事業單位大型化之方向不同。日本國土交通省港灣局 2021 年針對港口勞動力不足擬定改善行動計劃，雖未有積極性作為，但部分內容值得我國借鏡。此外，在碼頭自動化方面，我國目前尚無碼頭導入自動導引車(AGV)，屬於半自動裝卸碼頭，但新加坡 PSA 大士港碼頭目前為全世界最積極導入全自動化設備港口，日本名古屋飛鳥碼頭已導入全自動裝卸設備，南韓釜山港已於 2024 年開始導入全自動裝卸設備，均值得我國借鏡。至於新加坡過去大量引進外籍移工解決缺工問題，新加坡本國勞工則擔任管理職，在勞動人口減少的缺工時代，亦值得我國參考。

第八章 碼頭作業勞動力面臨課題、因應策略及改善措施

本章將依據第二章至第六章之研析結果，歸納我國商港碼頭作業勞動力現況，再依據第七章之缺工原因及解決對策，分析我國碼頭作業動力未來面臨課題，以及擬定我國碼頭作業勞動力不足之因應策略及改善措施，並透過焦點座談修正相關意見。

8.1 碼頭作業勞動力現況

本節依據第二章至第六章研究歸納我國碼頭作業勞動力現況，並區分船舶貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業兩行業進行說明。

8.1.1 船舶貨物裝卸承攬業

1. 事業單位裝卸量規模呈現二元化現象，貨櫃裝卸之事業單位規模，較散雜貨裝卸之事業單位規模大，散雜貨裝卸事業單位約 79%屬於未滿 200 人之中小企業。

依據 2.2.1 研析，83 家事業單位裝卸量規模呈現二元化現象，少數事業單位裝卸量大，多數事業單位裝卸量小。從事貨櫃裝卸貨 29 家事業單位，其中 12 家事業單位高於平均裝卸量，從事散雜貨裝卸 65 家事業單位，其中僅 14 家裝卸量高於平均裝卸量。

以員工人數規模區分，根據勞動部勞工保險局提供 2024 年 5 月份事業單位參加勞工人數，裝卸貨櫃之事業單位平均加保人數為 314 人，裝卸散雜貨之事業單位平均加保人數為 101 人，裝卸貨櫃之事業單位平均加保人數為裝卸散雜貨之事業單位平均加保人數 3.1 倍，貨櫃裝卸事業單位 55%屬於員工人數未滿 200 人之中小企業，散雜貨裝卸事業單位 78.5%屬於中小企業，散雜貨裝卸事業單位 60%屬於員工未滿 50 人之小型企業。

2. 2014 年至 2023 年船舶進出港數量增加，10 年貨物裝卸量減少約 11%，直接影響事業單位的作業量。

依據 4.1 我國商港船舶裝卸量分析，發現 2023 年進出港船舶數，較 2014 年增加 3,726 艘次，增幅為 4.93%，2023 年進出港船舶總噸位，較 2014 年

增加 1.21%，近 10 年之貨物裝卸量減少 10.99%。按港口裝卸成長趨勢，2023 年與 2014 年相比，貨物裝卸量除臺北港呈現微幅上揚外，其餘港口貨物裝卸量均呈下跌趨勢。

依據 6.1 研析，因中國大陸及東南亞港埠快速發展，產生港埠磁吸效應或降低貨物轉運需求，大型船舶停靠我國港埠數量減少，或因科技產品生命週期越來越短，業者傾向以空運方式運送縮短運輸時間，進而影響商港貨運量。

事業單位認為除非有新的產業帶來新的貨物裝卸需求，原則以維持目前既有客戶為主。

- 3. 碼頭裝卸須配合船舶進港進行 24 小時與假日輪班作業，全年工作天數約 363 天，約 64%事業單位有夜間時段(晚上 10 時至隔天早上 6 時內)工作班別。勞工主要工作班別 58%有夜間時段，32%有國定假日及星期六、日。**

依據 3.1.3 研析，船舶進港後須配合航班時程進行裝卸，全世界主要港口碼頭裝卸均採 24 小時與假日輪班方式進行作業。船舶貨物裝卸承攬業全年工作天數約 363 至 364 天，貨櫃裝卸每週營運 6 天以上(84.6%)比率，高於散雜貨裝卸每週營運 6 天以上(48.7%)。整體 63.5%事業單位有夜間時段工作班別，貨櫃裝卸有夜間工作班別(92.3%)高於散雜貨裝卸(53.8%)。

勞工主要工作班別以不固定班別最高為 37.5%，其次是固定班 32.3%，第三為輪班 30.2%，工作班別(不含加班時間)有位於夜間時段 58.4%，夜間時段的時數以超過 4 小時比率最高占 62.4%，正常工時經常安排在國定假日及星期六、日比率為 32%。

- 4. 碼頭裝卸作業工作近 70%屬於戶外作業，勞工處於夏熱、冬冷、雨淋、粉塵、重體力工作環境，屬於國人較不願從事之 3K 工作。**

依據 3.1.4 研析，船舶貨物裝卸承攬業勞工主要工作區域，68%屬於戶外有日曬作業。勞工曝露工作環境主要為「很熱」、「聲音很大」、「灰塵很多」。勞工工作環境可能遭遇的危險，包括「跌倒」、「墜落或滾落」、「物體飛落」。勞工工作主要姿勢或動作，包括「長時間站立或走動」、「手部反覆同一種單調動作」、「搬運重物」。

勞工於戶外工作時，面對環境包括夏天高溫日曬，下雨天須持續作業，冬天低溫濕冷與海風侵襲，且裝卸散貨時容易受礦石、木片等細粉影響產生

粉塵。貨櫃裝卸解繫固工具及拆裝鎖紐，以及雜貨裝卸吊掛作業之鋼索，均具有一定重量，屬於體力性工作。以上工作特性，屬於國人較不願從事之辛苦、骯髒、危險 3K 工作。

5. 碼頭裝卸作業平均每位勞工至少擁有 2 張不同的證照，且須具備系統操作及判讀、溝通或傳遞資訊能力。

依據 3.1.5 研析，因裝卸作業涉及大型機具操作及貨物裝卸，86.9%的勞工擁有至少一張專業證照，平均每位勞工擁有約 2 張不同的證照。擁有各類型證照比率，依序為堆高機技術士證(48.8%)，其次為固定式起重機操作技術士證(40.5%)，第三為吊掛作業人員安全衛生訓練(39.2%)。

碼頭裝卸作業除須具備專業證照外，因碼頭作業面積廣闊，且具有高空、協同作業之特性，勞工須具備專業包括系統操作及判讀、溝通或傳遞資訊能力。

6. 事業單位勞工年齡分布，依級距以 30-44 歲比率最高，但中高齡以上勞工超過 55%。基隆港及安平港勞工平均年齡為 7 港埠最高，超過 85%為中高齡。事業單位將非核心人力外包，非編制員工人數占 1/4。

依據 4.2.1 研析，事業單位勞工年齡分布，以 30-44 歲占 35.7%最高，但 45 歲以上中高齡者占 55.8%。如以港埠區分，基隆港員工年齡 85.7%為中高齡者，66.5%員工年齡超過 55 歲以上，安平港員工年齡 90%為中高齡者，10%員工年齡超過 55 歲以上，整體而言，基隆港勞工年齡結構為 7 個港埠老化程度最嚴重。

事業單位使用非編制員工比率約占整體裝卸作業勞工人數 25%，事業單位非核心工作採外包方式因應缺工問題，外包職種主要為解繫固人員及地勤人員等。

7. 52.7% 事業單位有人力不足問題，2024 年缺工人數為 570 人，2025 年預估缺工人數增加至 643 人。最缺職種前 5 名依序為「車機操作員」、「地勤人員」、「貨車駕駛」、「車機維修員」、「理貨員」。雜貨裝卸因貨物規格不一，較難導入自動化設備或機具設備，人力需求較散貨裝卸高。

依據 4.2.1 研析，事業單位 52.7%有人力不足問題，42.3%沒有人力不足，其中 73.3%人力缺口為常態性缺工。散雜貨裝卸業者 59%表示有人力不足，高於貨櫃裝卸業者 53.8%。

2024 年缺工人數為 570 人，2025 年預估缺工人數增加至 643 人，至 2029 年預估缺工人數增加至 950 人。預估聘僱職種依序為「車機操作員」最高(37.8%)，其次為「地勤人員」(23.2%)，第三為「貨車駕駛」(10.5%)，第四為「車機維修員」(5.6%)，第五為「理貨員」(5.2%)。

散貨裝卸每艙作業須配置人力至少為 6 名勞工，雜貨裝卸則因為雜貨具有不規則和多樣化的特性，且較難導入自動化設備，雜貨裝卸每艙須配置人數約 9 名至 12 名勞工，為散貨裝卸人力 1.5 倍至 2 倍。

- 8. 碼頭作業勞工平均每月薪資為 5 萬 1,206 元，略高於「其他運輸輔助業」2023 年平均薪資。根據求才結果發現，事業單位求才起薪在當地勞動市場不具吸引力。**

依據 4.2.1 研析，勞工平均每月薪資為 5 萬 1,206 元，略高於「其他運輸輔助業」2023 年受僱員工平均每人每月總薪資 5 萬 626 元。勞工平均每月領取的薪資以 4 萬元~未滿 5 萬元比例最高為 33%，其次是 5 萬元~未滿 6 萬元 23.7%、3 萬元~未滿 4 萬元 20.3%。

依據 4.5 求才結果分析，碼頭作業工作環境具有 3K 特性，職缺薪資相對於當地勞動市場沒有比較高，且工作內容不具吸引力，導致本國勞工參與求職意願降低。

- 9. 勞工工作不滿意度為 4.8%，勞工工作遭遇的困難，依序為「薪資或福利不符期望」、「體力衰退難以負荷工作」、「擔心減薪、減班休息或加班管控致收入減少」、「加班時間太長或工作量過重」。**

依據 4.2.3 研析，66.4%勞工滿意目前工作狀況，4.8%勞工不滿意目前工作狀況，滿意度遠高於不滿意度。其中勞工工作遭遇的困難以薪資或福利不符期望最高為 36.1%，其次為體力衰退難以負荷工作 19.2%，擔心減薪、減班休息或加班管控致收入減少與加班時間太長或工作量過重皆為 15.8% 併列第三。勞工期待每月平均薪資提高為 6 萬 9,050 元，勞工期待薪資較實際平均月薪資高 35%。

- 10. 碼頭事業單位有招募新進人員不易及勞工流動率偏高情況，因戶外、應徵人數少、薪資競爭力不足等因素，招募新進人員時間以「3 個月~未滿 6 個月」最高。**

依據 4.2.4 研析，事業單位招募新進人員平均花費時間以「3 個月~未滿

6 個月」最高，招募新進人員困難依序為「長時間戶外工作」、「人才供給不足」及「薪資與福利競爭力不足」。112 年事業單位離職率 4.9%，離職率為「其他運輸輔助業」(1.53%)之 3.2 倍。離職率最高職缺屬於具有技術能力之職種，包括「車機維修員」、「貨車駕駛」「車機操作員」。

依據 4.5 求才結果分析，高雄港求才職缺 141 個，實際投遞履歷人數 12 人，錄取人數為 1 人。基隆港求才職缺 121 個，實際投遞履歷人數 40 人，當場錄取人數 34 人，初步媒合率 85%，最終錄取人數為 1 人。顯示碼頭作業工作求職人數偏低，招募新進人員不易。

11.碼頭設備自動化具有持續性、減少人力或改善工作環境優點，但我國商港碼頭自動化設備導入比率低，且落後鄰近國家新加坡、日本及南韓。

依據 5.2 研析，全球 2021 年只有大約 4%的貨櫃裝卸導入自動化技術，目前在全球港口大多數貨櫃碼頭都以半自動或手動方式運營。我國目前貨櫃裝卸已導入自動化為高雄港第七貨櫃中心，散貨裝卸已導入自動化設備包括煤炭、砂石或爐石透過輸送帶進行裝卸作業。事業單位未來 5 年預期導入自動化設備規劃，遠端遙控無人橋式機比率為 2.9%。

依據第七章研析，目前新加坡屬於全世界最積極導入自動化港口，新加坡 PSA 公司目前部分碼頭作業除透過遠端遙控起重機進行貨物裝卸作業外，已擁有全世界最多 200 多輛自動導引車及透過 EDA 平台協調港口自動化營運和維護活動。日本名古屋飛鳥碼頭已導入全自動裝卸設備，南韓釜山港已於 2024 年開始導入全自動裝卸設備，南韓釜山港新建第六港口於 2024 年 4 月 5 日啟用，成為韓國首個導入全自動貨櫃碼頭，並開始導入自動導引車進行水平運輸混合測試。我國目前高雄港第七貨櫃中心碼頭作業係透過遠端遙控起重機進行貨物裝卸，尚未導入自動導引車，屬於半自動裝卸碼頭，貨櫃裝卸自動化程度已落後新加坡、日本及南韓。

12.碼頭裝卸收費標準費率調整不易，碼頭裝卸作業收費標準提高部分事業單位認為有幫助，部分事業單位認為對增加營收無幫助。

依據 2.2.3 及 6.1.2 研析，碼頭裝卸作業收費標準歷經 24 年調整一次，調整幅度原則提高 10%，顯示我國碼頭裝卸作業收費項目及費率調整非常不易。部分事業單位表示，碼頭裝卸作業收費標準提高，對於營收增加有幫助，但有部分事業單位表示，因客戶並未提高預算或客戶採取競標方式，仍維持原收費金額，對於營收增加無幫助。

13.碼頭作業已開放引進外籍專業人士從事機具操作及指揮調度工作，但事業單位聘僱比率低，不清楚規範比率高達 80%。

依據 4.4 研析，碼頭作業已於 111 年開放引進外籍專業人士從事機具操作及指揮調度工作，其中 3.8%事業單位有聘僱外籍專業人士，且多數事業單位對於引進外籍專業人才規範瞭解程度偏低，不清楚政策規範比率高達 80.8%。

8.1.2 貨櫃集散站經營業

1. 事業單位員工人數規模較高，主因是商港型貨櫃集散站由航運公司投資，以確保船舶運營效率。

依據 2.2.2 研析，貨櫃集散站經營業之事業單位平均加保人數為 543 人，事業單位加保人數滿 200 人家數占比率為 52.7%。針對 2 行業之勞工人數進行比較發現，貨櫃集散站經勞工人數較船舶貨物裝卸承攬業多，主因是貨櫃集散站經營業為航商公司或關係企業，目的是維持航商公司的營運需求，確保船舶營運的效率。

2. 2014 年至 2023 年貨櫃裝卸量呈現減少趨勢，且貨櫃裝卸與貨櫃集散站具有相互影響性，影響後線貨櫃集散站業務量。

依據 4.1 我國商港船舶裝卸量分析，2023 年我國國際商港國際貨櫃裝卸量，較 2014 年裝卸量減少 10.33%。而貨櫃裝卸與貨櫃集散站屬於相輔運作行業，二者之間具有相互影響性，貨櫃裝卸量減少將直接影響後線貨櫃集散站業務量。

3. 貨櫃集散站須配合前線裝卸作業及貨櫃車交領櫃進行 24 小時與假日輪班作業，全年工作天數約 363 天，約 88%事業單位有夜間時段(晚上 10 時至隔天早上 6 時內)工作班別。勞工工作班別 42%有夜間時段，24%有國定假日及星期六、日。

依據 3.2.3 研析，貨櫃集散站主要業務為貨櫃(物)裝卸、貨櫃(物)倉儲及修(洗)櫃三大部份，貨櫃集散站須配合前線碼頭裝卸，將貨櫃卸下並運送到櫃場，或將櫃場貨櫃送至岸邊裝上船舶，或進行拆併櫃作業、或將貨物暫存倉庫，須配合前線 24 小時與假日輪班方式進行作業。貨櫃集散站幾乎全年工作，88.2%事業單位每週營運 7 天，11.8%事業單位每週營運 6 天。貨櫃

集散站 82.4%有夜間工作班別。

勞工主要工作班別以固定班 63.3%最高，其次為輪班 25.7%，第三為不固定班別 11%，勞工工作有夜間時段比率為 42.2%，正常工時經常安排在國定假日及星期六、日比率為 23.8%。

4. 貨櫃集散站近 50%屬於戶外作業，勞工處於夏熱、冬冷、雨淋、重體力工作環境，屬於國人較不願從事之 3K 產業。

依據 3.2.4 研析，貨櫃集散站經營業勞工主要工作區域，48.6%屬於戶外有日曬作業。勞工曝露工作環境主要為「聲音很大」、「灰塵很多」、「很熱」。勞工工作環境可能遭遇的危險，包括「交通事故(上下班途中)」、「被撞」、「墜落或滾落」。勞工工作主要姿勢或動作，包括「手部反覆同一種單調動作」、「長時間站立或走動」、「搬運重物」。

貨櫃集散場櫃場工作環境與船舶裝卸承攬業具有相同特性，即勞工於戶外工作時，面對環境包括夏天高溫日曬，下雨天可能須持續作業，冬天低溫濕冷與海風侵襲。貨櫃集散站倉儲中心主要工作地點位於室內作業，但需要進行拆併櫃搬運動作，除堆高機協助搬運外，因作業空間有限不易導入自動化或機具設備，屬於勞力密集型的工作。以上工作特性，屬於國人較不願從事之辛苦、骯髒、危險 3K 產業。

5. 貨櫃集散站經營業作業平均每位勞工至少擁有 1.8 張不同的證照，且須具備系統操作及判讀資訊能力。

依據 3.2.5 研析，因貨櫃集散站經營業作業涉及機具操作與貨物管理，92.7%的勞工擁有至少一張專業證照，平均每位勞工擁有約 1.8 張不同的證照。擁有各類型證照比率，依序為堆高機技術士證(56.9%)，其次為固定式起重機操作技術士證(31.2%)，第三為貨櫃集散站自主管理專責人員證照(22%)。

貨櫃集散站作業除須具備專業證照外，因碼頭作業面積廣闊，且具有高空、協同作業之特性，勞工須具備專業包括系統操作及判讀、溝通或傳遞資訊能力。

6. 事業單位中高齡以上勞工人數超過 57%，臺北港員工平均年齡為 7 港埠最高，超過 78%為中高齡者。事業單位將非核心人力外包，非編制勞工人數占 13.4%。

依據 4.2.2 研析，事業單位勞工年齡分布，依級距以 30-44 歲比率最高，但 45 歲以上中高齡者比率占 57.7%。如以港埠區分，臺北港勞工年齡 78.5% 比率為中高齡者，9.7% 員工年齡超過 55 歲以上。

事業單位使用非編制員工比率約占整體裝卸作業勞工人數 13.4%，事業單位非核心工作採外包方式因應缺工問題，外包職種主要為解櫃車駕駛、拆併櫃作業人員等。

7.41.2% 事業單位有人力不足問題，2024 年缺工人數為 295 人，2025 年預估缺工人數增加至 342 人。最缺職種前 5 名依序為「車機操作員」、「車機維修員」、「配艙作業員」、「拆併櫃倉儲作業人員」、「貨櫃集散站管制員」。倉儲中心因屬於勞力密集型工作，人力需求較櫃場高。

依據 4.2.2 研析，58.8% 事業單位表示沒有人力不足，41.2% 有人力不足問題，其中 85.7% 表示人力缺口為常態性缺工。

2024 年缺工人數為 295 人，2025 年預估缺工人數增加至 342 人，2029 年預估缺工人數增加至 537 人。預估聘僱職種依序為「車機操作員」最高 (22.5%)，其次為「車機維修員」(17.4%)，第三為「配艙作業員」(13%)，第四為「拆併櫃倉儲作業人員」(11.6%)，第五為「貨櫃集散站管制員」(9.4%)。

倉儲中心每櫃拆併櫃人力配置原則採 3 人 1 組，其中 1 名堆高機駕駛員兼理貨員，2 名搬運工。倉儲中心拆併櫃作業屬於勞力密集型工作，倉儲中心拆併櫃作業無法完全由機具搬運，所需人力較貨櫃集散站櫃場高。

8. 貨櫃集散站經營業勞工平均每月薪資為 4 萬 9,839 元，略低於「其他運輸輔助業」2023 年平均薪資。根據事業單位求才資訊，求才起薪在當地勞動市場不具吸引力。

依據 4.2.2 研析，勞工平均每月薪資為 4 萬 9,839 元，略低於「其他運輸輔助業」2023 年受僱員工平均每人每月總薪資 5 萬 626 元。勞工平均每月領取的薪資以 4 萬元~未滿 5 萬元比例最高為 33%，其次是 5 萬元~未滿 6 萬元 23.7%、3 萬元~未滿 4 萬元 20.3%。

依據 4.5 求才結果分析，碼頭作業工作環境具有 3K 特性，職缺薪資相對於當地勞動市場沒有比較高，且工作內容不具吸引力，導致本國勞工參與求職意願降低。

9. 勞工工作不滿意度為 3.7%，勞工工作遭遇的困難，依序為「薪資或福利不符期望」、「工作無發展前景或表現機會不多」、「體力衰退難以負荷工作」。

依據 4.2.3 研析，56.9%勞工滿意目前工作狀況，3.7%勞工不滿意目前工作狀況，滿意度遠高於不滿意度。其中勞工工作遭遇的困難以薪資或福利不符期望最高為 33%，其次工作無發展前景或表現機會不多 19.3%，體力衰退難以負荷工作 15.6%。勞工期待每月平均薪資提高為 6 萬 3,245 元，勞工期待薪資較實際平均月薪資高 27%。

10. 事業單位有招募新進人員不易，及勞工流動率偏高情況，因須配合輪班、薪資與福利競爭力不足、應徵人數少等因素，招募新進人員時間以「3 個月~未滿 6 個月」最高。

依據 4.2.4 研析，事業單位招募新進人員平均花費時間以「3 個月~未滿 6 個月」最高，招募新進人員困難依序為「須配合輪班」、「薪資與福利競爭力不足」及「人才供給不足」。112 年事業單位離職率 4.9%，離職率為「其他運輸輔助業」(1.53%)之 3.2 倍。離職率最高職缺包括「車機維修員」、「車機操作員」、「貨車駕駛」。

11. 碼頭設備自動化具有持續性、減少人力或改善工作環境優點，但我國商港碼頭自動化設備導入比率較低，且落後鄰近國家新加坡、日本及南韓。

目前我國貨櫃集散站已導入自動化為臺北港貨櫃集散站、高雄港第六貨櫃中心與第七貨櫃中心。依據 5.2.2 及第七章研析，事業單位未來 5 年預期導入自動化設備規劃，自動化門型起重機比率為 1.4%。與新加坡及南韓已導入自動導引車(AGV)相比，我國自動化程度落後新加坡、日本及南韓。

12. 收費標準由事業單位自行送主管機關備查，收費金額並未反映成本增加，部分業者選擇轉型為物流中心或開發房地產。

依據 2.3 及 6.1.2 研析，貨櫃集散站經營業收費標準係採事業單位備查制，貨櫃集散站經營業者自行提出收費標準，並送主管機關備查後即可對外提供服務與收費。內陸貨櫃集散站多為獨立經營，缺乏航運公司的支持，內陸貨櫃集散站的運營環境相對艱難，面臨設備老化、經營成本增加、收費長期停滯不前的情況，導致許多業者難以盈利，收費金額並未反映物價上漲，導致事業單位選擇關閉、或轉型為物流中心或開發房地產。

13.碼頭作業已開放引進外籍專業人士從事機具操作及指揮調度工作，但無事業單位聘僱，不清楚規範比率高達 88%。

依據 4.4 研析，碼頭作業已於 111 年開放引進外籍專業人士從事機具操作及指揮調度工作，但無事業單位有聘僱外籍專業人士，且多數事業單位對於引進外籍專業人才規範瞭解程度偏低，不清楚政策規範比率高達 88.2%。

8.2 碼頭作業勞動力面臨課題

本節將根據文獻回顧及 8.1 碼頭作業勞動力現況，歸納我國碼頭作業勞動力未來面臨課題，以做為本研究因應策略及改善措施擬定之基礎。此外，依據 4.2 研析，船舶貨物裝卸承攬業與貨櫃集散站經營業兩行業不論事業單位規模、港埠位置及貨物裝卸類型，對人力不足問題並無顯著差異性，代表事業單位面臨現況與挑戰差異性不大，未來面臨課題將不再區分兩行業進行分析。

進一步分析 8.1 所歸納影響勞動力改善之潛在問題，並非完全侷限在勞動力基本議題，例如產業前景與收費問題等涉及碼頭作業之產業發展，屬於勞動力延伸性議題，且彼此具有關聯性，將納入課題分析。影響勞動力改善之課題分析，如表 8-1。

表 8-1 影響勞動力改善之課題分析

編號	課題面向	影響勞動力改善之課題	課題分析
1	產業發展(事業規模)	碼頭作業事業單位裝卸與員工人數規模較小，不易藉由自動化設備減少人力需求。	1. 自動化所需的初始資金與技術，對中小型事業單位投入自動化形成主要障礙。 2. 事業單位規模小對於導入自動化設備意願與能力較低，不易藉由自動化設備減少人力需求。 3. 與編號 7(自動化)具有關聯性。
2	產業發展(市場機制)	近 10 年商港貨物裝卸量呈現減少趨勢，但事業單位家數呈現增加趨勢，導致目前市場存有競爭關係。	1. 碼頭裝卸民營化後市場開始轉變成為自由競爭的市場，造成供過於求，導致目前碼頭作業市場存有競爭關係。 2. 港口裝卸量減少代表裝卸需求量減少，事業單位增加代表裝卸供給量增加。從近 10 年供需趨勢發現，供過於求的問題尚未改變。 3. 與編號 5(薪資待遇)、編號 8(收費機制)具有關聯性。
3	勞動力(工作時間)	碼頭作業工作時間須輪班作業，對於年輕世代勞工吸引力不足。	1. 貨櫃裝卸幾乎配合船舶停靠進行 24 小時輪班裝卸作業；散雜貨裝卸依據船舶停靠時間、貨物型態及貨主需求，區分為 24 小時輪班工作或日班作業。青年世代勞工選擇工作重視「工作與生活平衡」、「工作穩定」、「薪資令人羨慕」、「工作內容符合興趣」與「工作時間可以彈性調整」等。碼頭作業輪班及裝卸貨物特性，對於吸引勞工就業。 2. 與編號 5(薪資待遇)、編號 6(流動率高)具有關聯性。
4	勞動力(工作環境)	碼頭作業工作環境不佳。	1. 碼頭作業工作環境具有 3K 特性，影響勞工就業意願；薪資或工作環境不具吸引力為政府認定三大缺工主因。 2. 碼頭作業地點位於前線碼頭及後線貨櫃集散站，主要工作地點及環境不易改變。 3. 與編號 5(薪資待遇)、編號 6(流動率高)具有關聯性。
5	勞動力	事業單位求才	1. 事業單位能彈性且有效率的調整薪資結

編號	課題面向	影響勞動力改善之課題	課題分析
	(薪資待遇)	起薪在當地勞動市場不具吸引力	構，有助於招募及留用本國勞工。但前提是依據「企業本身特性」、「文化」、「支付能力」等條件。 2. 薪資或工作環境不具吸引力為政府認定三大缺工主因。碼頭裝卸作業民營化之前，勞工薪資待遇非常高，民營化之後，事業單位經營面不確定性增加，導致勞工薪資待遇停滯。隨基本工資逐年調漲，目前薪資待遇與工作辛苦程度相比，無法吸引本國勞工投入。事業單位薪資待遇不具吸引力，可能受經營面不確定性影響，即涉及事業單位是否有足夠「支付能力」。 3. 與編號 2(市場機制)、編號 8(收費機制)具有關聯性。
6	勞動力 (流動率高)	事業單位有招募新進人員不易及勞工流動率偏高情況。	1. 提高工作滿意度有助於招募及留用勞工。工作滿意度涉及(1)企業形象、(2)薪資福利、(3)招募管道、(4)個人成就感、(5)員工教育訓練、(6)升遷或工作輪調、(7)人際關係或工會會員身分等項目。 2. 外界對於碼頭作業不熟悉，認為碼頭工作屬於勞力或危險工作，產業或職業形象不佳導致應徵人數有限。 3. 與編號 5(薪資待遇)具有關聯性。
7	產業發展(自動化)	我國商港碼頭自動化設備導入比率低。	1. 碼頭設備自動化具有持續性、減少人力或改善工作環境優點，但我國目前導入自動化設備屬於大型航商或配合環保政策，且未來 2 年內規劃導入的比率偏低。 2. 與編號 1(事業規模)、編號 2(市場機制)、編號 8(收費機制)具有關聯性。
8	產業發展(收費機制)	碼頭裝卸收費標準費率調整不易，收費標準提高對於部分事業單位增加營收無幫助。	1. 薪資一向是企業組織最主要的成本支出之一，薪資也是企業組織達成獲利目標的重要功臣。 2. 碼頭裝卸收費 24 年才調整 1 次，但對於部分事業單位增加營收無幫助，將直接影響薪資成本支出。 3. 與編號 2(市場機制)、編號 5(薪資待遇)具

編號	課題面向	影響勞動力改善之課題	課題分析
			有關聯性。

資料來源：本研究整理。

表 8-1 課題分析，係依據我國碼頭作業勞動力現況，屬於事業單位層面之課題。但缺工主要原因部分屬於外部環境，例如人口結構改變導致勞動力供給減少，非事業單位所能控制。此外，依據 6.1 分析勞動力對於商港競爭力影響，缺工將影響裝卸效率，減少航商靠港停泊意願、降低競爭優勢。因此人口結構改變及勞動力對於商港競爭力影響等宏觀面將一併納入課題，並將部分具有關聯性之課題予以整併，即表 8-1 編號 2 市場機制、編號 5 薪資待遇、編號 6 流動率高及編號 8 收費機制，因涉及薪資待遇與薪資給付能力，爰整併為同一課題。

依據 7.1 研析，缺工解決對策主要區分為「調整人力需求」、「增加勞動供給」兩大構面。此外，提高工作滿意度有助於事業單位招募及留用勞工，爰將「增加勞動供給」區分為「提升工作滿意度」及「開發新勞動供給」。另由於市場機制及收費機制對於改善勞動力問題有關聯性，產業發展將影響勞動力改善措施之推動，故碼頭作業勞動力改善策略將以「減少人力需求」、「健全產業市場」、「提升工作滿意度」、「開發新勞動供給」等四個構面進行探討。

綜上，歸納我國碼頭作業勞動力未來面臨課題及可採行改善策略，分析如下：

1. 隨著國內人口結構改變，導致勞動力供給量減少，且行業間磁吸人才現象，碼頭作業在聘僱人力上屬於艱困產業，未來缺工問題將更加嚴峻。

從國發會人口推估資料，我國人口結構呈現「出生數減少」、「工作年齡人口減少」、「高齡人口迅速增加」現象，勞動力人口數將逐年減少，勞動力短缺已是我國無法避免的課題。而「人口結構改變導致勞動力供給減少」為勞動部、經濟部、教育部提出產業缺工現況及產業缺工主要三大原因之一。上行產業（人力聘僱穩健攀升產業）之缺工係因需求升高所致，而下行產業（聘僱人力艱難產業）所面臨之缺工則多因供給下降所致。碼頭作業屬於下行產業（聘僱人力艱困產業），當國內勞動力供給減少時，碼頭作業將直接受到衝擊，代表未來碼頭作業缺工問題將更加嚴峻。

可採行改善策略：「減少人力需求」、「提升工作滿意度」、「開發新勞動供給」。

2. 勞工最重視薪資與福利，近 10 年碼頭裝卸量呈現減少趨勢，事業單位家數則呈現增加趨勢，裝卸市場競爭模式持續，事業單位收費未實質提高，導致無法彈性且有效率調整薪資結構，招募及留用勞工更顯困難。

「薪資或工作環境不具吸引力」為勞動部、經濟部、教育部提出產業缺工現況及產業缺工主要三大原因之一，事業單位若想吸引勞工或減少核心人力的流失，必須要依據「本身特性」、「文化」、「支付能力」等條件，彈性且有效率的調整薪資結構。

我國近 10 年碼頭裝卸量呈現減少趨勢，減少幅度約 11%。相對近 12 年船舶貨物裝卸承攬業許可事業家數增加 13 家，貨櫃集散站經營業事業單位增加 3 家。目前我國碼頭裝卸市場本已存有競爭關係，當碼頭裝卸貨物量減少，但提供裝卸事業單位呈現增加趨勢，基於供需理論，事業單位為吸引船商停靠或貨主委託裝卸，恐願意繼續提供優惠價格，現行裝卸市場競爭模式可能將持續。

研究顯示，勞工工作遭遇困難以「薪資或福利不符期望」為最高。當事業單位須自行購置(租用)裝卸設備或作業場地，相對事業單位如實質營收無法跟隨物價或薪資上漲時，將無法彈性且有效率調整薪資結構，不利招募及留用勞工。

可採行改善策略：「健全產業市場」、「提升工作滿意度」、「開發新勞動供給」。

3. 就業選擇多元化及工作型態改變，影響年輕世代工作選擇，碼頭作業工作環境及工作時間須配合輪班之特性，不易招募年輕世代勞工，長期將導致碼頭作業勞工高齡化現象及產生技術斷層風險。

追求「工作與生活平衡」、「工作穩定」、「薪資令人羨慕」、「工作內容符合興趣」與「工作時間可以彈性調整」是年輕世代勞工選擇工作重要考量因素。相對碼頭作業特性，屬於戶外作業 3K 環境、須配合船舶到港及離港時間進行 24 小時及假日輪班作業，吸引年輕勞工投入困難度提高。

當碼頭作業不易招募年輕世代勞工時，長期將導致既有勞工高齡化現象，以及缺乏年輕世代學習專業技術而產生技術斷層之風險。

可採行改善策略：「減少人力需求」、「提升工作滿意度」、「開發新勞動供給」。

4. 除航商經營碼頭裝卸作業具有導入自動化設備能力外，大多數事業單位不易藉由導入自動化設備降低人力需求。

碼頭設備自動化具有持續性、減少人力或改善工作環境優點，如能順利導入自動化設備，將可提升工作效率及減少基礎人力。

我國港口除高雄港第六、七貨櫃碼頭及臺北港貨櫃碼頭，採半自動化貨櫃碼頭作業模式外，其餘貨櫃碼頭尚未導入自動化設備。依據本研究問卷調查顯示，事業單位碼頭作業 81.2%沒有任何導入規劃，未來 5 年導入自動化設備比率低於 3%。事業單位導入自動化挑戰，主要原因包括成本負擔、產業前景不佳，散雜貨裝卸規格不易導入等。顯示我國大多數碼頭作業事業單位，不易藉由導入自動化設備降低人力需求。

可採行改善策略：「健全產業市場」、「提升工作滿意度」、「開發新勞動供給」。

5. 碼頭勞動力不足將導致裝卸效率及服務品質無法維持或提升，進而影響船舶停靠意願，長期降低我國商港競爭力及國內產業供應鏈穩定度。

依據本研究問卷調查顯示，事業單位認為影響碼頭競爭力最重要的因素為「港埠裝卸及倉儲費用」及「港埠裝卸作業效率」碼頭作業屬於協同作業之工作模式，船舶裝卸作業需要一組人力共同完成，人力不足時將造成碼頭作業效率降低，減少航商靠港停泊意願，進而降低我國商港碼頭競爭力及國內產業供應鏈穩定度。此外，因人力不足問題導致勞工工作量增加或排班更不易，容易出現既有勞工因工作加重反而加速離職現象，或因疲勞提高發生職災風險。

可採行改善策略：「減少人力需求」、「健全產業市場」、「提升工作滿意度」、「開發新勞動供給」。

8.3 因應策略及改善措施

本研究因應我國碼頭作業勞動力未來面臨課題，以「減少人力需求」、「健全產業市場」、「提升工作滿意度」、「開發新勞動供給」等四個構面擬定策略，並擬定具體改善措施，且召開 4 場焦點座談會議，再依據專家學者意見修正內容如下：

1. 構面一「減少人力需求」

策略 1：協助產業升級，提高裝卸效率減少人力需求。

策略 2：協助事業單位員工學習多工技能，減少人力需求。

改善措施：

(1) 協助事業單位導入自動化設備。

目前我國碼頭導入自動化設備，主要係利用新建(臺北港貨櫃集散站)或轉租改建(高雄港第五貨櫃中心)碼頭時導入，或配合碼頭環保政策，引進設備改善環境汙染問題。根據訪談發現，事業單位如果配合港務公司安排調整至其他貨櫃碼頭時，將於新碼頭導入自動化設備。焦點座談專家學者建議政府應補助事業單位升級自動化設備，或協助減免進口關稅或貨物稅，或採 OT 方式由政府投資自動化設備後再交由事業單位營運，降低事業單位成本負擔。

建議主管機關積極協助事業單位導入自動化裝卸設備，藉以提升裝卸效率、改善工作安全及減少人力需求。此外，除現有投資設備租稅減免措施外，主管機關可研議結合淨零碳排政策，專案補助導入自動化設備之事業單位，提高事業單位導入之誘因。

(2) 鼓勵員工學習多工技能，協助員工從事多項工作，減少人力需求。

國際間企業多以提供現有員工培訓計畫做為解決克服人才短缺之問題，如能讓勞工從事多項工作，相對可減少人力需求。依劇本研究訪談顯示，部分事業單位已採取讓同一名員工從事車機操作、維修及保養等不同專業工作，員工相對可以獲得較高的薪資待遇。

建議事業單位可結合政府職業訓練補助資源或全額補助勞工受訓，協助勞工取得更多專業證照或熟悉資訊系統操作，並鼓勵從事多項技術工作，降低人力需求。碼頭作業須具備技術與證照，與勞動部勞動力發展署辦理職業訓練 19 項計畫或措施進行比對，篩選出適合碼頭作業人員參與職業訓練計畫，包括「青年就業旗艦計畫」、「產業人才投資方案」、「分署辦理在職人員進修訓練」、「小型企業人力提升計畫」、「企業人力資源提升計畫」等 5 項，

得由事業單位選擇適合之訓練計畫，協助員工提升多工技能。

2. 構面二「健全產業市場」

策略 3：強化碼頭作業市場許可及管理，健全市場管理制度。

策略 4：推動事業單位合理收費，協助事業單位永續發展。

改善措施：

(1) 研議建立評鑑制度及事業單位整併、輔導、退場機制。

目前 83 家船舶貨物裝卸承攬業呈現少數事業單位裝卸規模大，多數事業單位規模較小現象，相對新加坡碼頭發展策略往大型化事業方向不同。此外，目前主管法令針對事業單位退場機制，以事業單位連續 6 個月以上無營運實績，或自行停止營業 6 個月者為限，且事業單位許可期間並無經營期間之限制。焦點座談專家學者建議政府可建立評鑑制度，透過評鑑制度加強事業單位管理。

因碼頭作業涉及我國商港長期競爭力，其事業單位許可之性質屬於特許行業，建議碼頭主管機關應強化事業單位許可及管理，透過評鑑機制強化管理，並針對事業單位建立整併、輔導或退場機制，有效杜絕低裝卸量之事業單位借牌或低價惡性競爭，穩定市場秩序。

(2) 推動碼頭作業合理收費商業模式。

交通部 111 年核定提高碼頭裝卸收費標準，但部分事業單位表示幫助不大，主因是客戶預算並未隨之提高，或客戶採取比價方式維持收費金額。而事業單位彈性且有效率的調整薪資結構，能保持在勞動市場的競爭優勢，但前提是依據「企業本身特性」及「支付能力」等條件。當事業單位無法提高盈餘，事業單位將欠缺薪資調整的支付能力。

基於社會企業責任與永續發展，建議研議訂定準則或行政指導，鼓勵事業單位應合理收取裝卸費用，主管機關針對船舶貨物裝卸承攬業宜適時依據物價波動調整裝卸收費，而貨櫃集散站經營業則建議事業單位依據物價變動或基本工資調整幅度，據以滾動調整收費標準，以提高事業單位盈餘及勞工薪資給付能力，協助事業單位永續發展。

3. 構面三「提升工作滿意度」

策略 5：提升碼頭作業形象及改善工作滿意度，增加招募及留才誘因。

策略 6：強化員工專業能力，增加就業穩定度。

改善措施：

(1) 辦理宣導提升碼頭作業工作形象。

對碼頭作業雖然外界存有刻板印象，但仍有勞工喜愛工作彈性、自由、具有技術性、薪資及穩定度比中小企業佳等特性的工作。焦點座談專家學者建議參考國外的做法，透過建立博物館等文化設施，展示碼頭行業的歷史與工人貢獻，讓公眾瞭解碼頭從業者過去辛勤付出及行業發展歷程，提升行業形象，增進社會對碼頭工作者的認同感。

另建議主管機關辦理碼頭作業環境宣導，如拍攝宣導影片或其他有助於提升碼頭作業形象之措施，如成立碼頭博物館或職場環境體驗中心，藉此讓國人瞭解碼頭工作特性，吸引喜愛碼頭工作特性之勞工就業。

(2) 適度提高薪資福利與調整薪資結構。

薪資待遇為勞工選擇工作第一考量因素，且為事業單位留才主要措施。本研究調查顯示，我國裝卸承攬業勞工期待增加月薪資為 35%，貨櫃集散站勞工期待增加月薪資為 27%，新招募人員流動率高，5 年以上員工工作相對較穩定。部分事業單位提供取得技術證照獎金、久任獎金、盈餘分紅等較符合勞工期待之方式進行招募及留用人才。焦點座談專家學者表示，提高薪資是吸引並留住本國勞工的直接方法，且碼頭作業特性屬於戶外、輪班工作，薪資應較其他服務業高，如屬於戶外作業工作每月薪資至少 4 萬元以上，並依據取得技術證照提高薪資待遇，始有吸引本國勞工就業可能性。

建議事業單位宜適度提高薪資、福利及調整薪資結構，吸引年輕勞工投入，調整薪資結構方式，包括久任獎金或取得證照獎金，穩定新進勞工願意長期就業。

(3) 啟動碼頭工作環境改善可行性評估，並針對具有可行性部分優先進行改善。

在戶外工作、配合船舶進出港配合 24 小時輪班、搬運重物等碼頭作業特性不易改變，但事業單位如能於碼頭作業場域提供適當休息空間，並加強職業安全與培訓輔導機制，以及評估導入適當輔具降低重體力工作負擔，將有助於吸引或留用本國勞工。焦點座談專家學者表示，實務現場的工作環境存在多重挑戰，尤其是在安全規範上仍不夠完善，容易讓勞工選擇離開職場，建議加強安全部分的評估。

因碼頭工作環境廣闊，且涉及不同碼頭及裝卸貨物類型，建議管理機關啟動工作環境、休息場所改善可行性評估，並針對具有可行性部分協助事業單位進行改善，提升勞工工作安全與品質。

(4) 結合公(工)協會強化職前或在職訓練，提升員工專業技能及工作穩定度。

因碼頭作業許多工作須具備專業證照，且碼頭作業時工作位置分散不同區域，須具備系統操作與判讀資料能力，協助勞工提升專業技能，將有助於改善職場安全、降低勞工工作心理負擔及因應未來產業升級之衝擊，有助於提升勞工工作穩定度。此外，事業單位、公(工)協會建議政府能成立(補助)訓練中心協助員工辦理教育訓練，提升勞工專業技能。焦點座談專家學者表示，基礎技術需要至少 1 到 2 年的訓練，才能掌握船上及陸上作業細節，並進一步接受高階機械操作訓練，如大型堆高機及橋式起重機，屬於階段性培養過程。許多有經驗的老員工即將退休，但新的技術勞工接班不足，這種技術的斷層是未來產業面臨的重大挑戰，建議善用這群即將退休老員工。

建議事業單位可結合政府訓練補助資源或全額補助勞工受訓，提升勞工工作穩定度。建議主管機關研議補助公(工)協會成立專責訓練中心可行性，借重資深技術員工之專業，協助事業單位及勞工進行職前或在職訓練。

4. 構面四「開發新勞動供給」

策略 7：建立事業單位互相支援機制，增加勞動力供給。

策略 8：運用「學、訓、就」機制培育本外國籍儲備人才，增加勞動力供給。

策略 9：運用聘僱中高齡勞及外國籍勞工，補充多元勞動力。

改善措施：

(1) 事業單位建立勞工互相支援工作機制，解決裝卸規模較小或非連續性工作之事業單位人力不足問題。

我國事業單位裝卸量呈現二元化現象，為配合船舶進出港進行裝卸作業，實務上可能有時一個月工作 25 天，有時一個月可能工作 5 或 10 天，工作天數落差極大。部分事業單位已建立互相支援勞工之機制，藉由彈性支援方式協助其他事業單位解決缺工問題。但部分事業單位，基於經營管理需要，禁止勞工前往其他碼頭作業事業單位工作。

隨著國內勞動人口減少及碼頭作業有不易招募本國勞工之現象，事業單位應摒除互相競爭之成見，由碼頭作業公協會協助建立事業單位勞工互相支援工作機制，當勞工無工作時採支援其他事業單位，除可增加勞工收入外，

可解決裝卸規模較小或非連續性工作之事業單位人力不足問題。

(2) 鼓勵事業單位僱用中高齡勞工或延聘高齡勞工，並結合職務再設計協助克服體力難以負荷問題。

研究顯示，事業單位並不排斥聘僱中高齡勞工，且部分事業單位已採取退休員工回聘方式解決缺工問題。根據勞工在工作上遭遇的困難調查，除薪資或福利不符期望外，擔心體力衰退難以負荷工作為主要原因之一。勞動基準法第 54 條第 2 項規定，已於 2024 年 7 月 31 日修正公布，明定勞雇雙方得依事業單位的工作性質及人力需求協商延後強制退休年齡。焦點座談專家學者表示，目前高齡者的就業人口已達約 40 萬人，且僱用中高齡勞工可獲得政府最高 1 人 18 萬補助，應積極運用職務再設計最高 40 萬元補助，協助解決中高齡勞工就業所遭遇問題。

建議鼓勵事業單位僱用中高齡勞工或鼓勵高齡勞工延後退休，並善用政府提供僱用中高齡勞工補助補充所需人力。此外，僱用中高齡勞工時，應結合職務再設計補助資源，例如評估導入適當輔具減輕重體力對勞工的疲勞累積，協助中高齡勞工克服體力難以負荷導致離職問題。

(3) 結合鄰近設有航運科系之大專校院或高中職學校，開辦建教合作或產學專班，培育本外國籍儲備人才。

進行職業探索，並增進學生實務經驗並增加認同感為缺工解決對策之一。焦點座談專家學者表示，目前許多大專校院已建立在學僑外生實習和工讀模式，僑外生工讀或實習地點通常會靠近學校，以兼顧上課與工作，相關專業可以提前在學校完成訓練。東南亞學生傾向畢業後留臺灣工作，尤其是越南學生留任意願較高，建議透過與私立大學合作設立專班方式培育人才，並贊助僑外生學費，以吸引他們畢業後留在臺灣工作。另專家學者也提醒，大型物流公司從大學階段即開始綁住僑外生，並且透過提供住宿、交通接送來吸引僑外生前往工讀，工讀及實習月薪可達 3 萬 6,000 元以上，以港埠交通距離位置及薪資水準，可能不易吸引在學僑外生前往工讀。

建議事業單位公會可統一調查會員需求，並結合鄰近設有航運管理科系之私立大專校院或高中職校，辦理建教合作或開設碼頭作業產學專班，並由事業單位提供獎助學金、交通接送及宿舍，讓本國學生或僑外生藉由見習、實習或工讀能提早進入碼頭作業現場，儲備未來就業人才。

(4) 結合我國僑外生育才及留才政策，開放我國自行培育畢業僑外生從事碼頭作業中階技術工作。

因僑外生已在當地國就學，具有語言、文化與生活適應之優點，為世界各國留用外籍人才之重點對象。根據國發會人口及移民政策規劃，設定 2030 年將累計留用畢業僑外生達 20 萬名目標。此外，目前勞動部已於 113 年 8 月 28 日開放我國副學士以上畢業僑外生，得從事觀光旅宿業房務、清潔、訂房、接待或其經營之所屬餐廳外場等工作，並規劃開放客運司機、護佐或物流業理貨工作，得聘僱畢業僑外生從事中階技術工作。焦點座談專家學者表示，為留用僑外生，事業單位可以透過「學、訓、就」機制，於在學期間提供完善培訓計畫，僑外生畢業後事業單位提供長期工作合約，讓畢業僑外生能順利留臺工作。此外，專家學者也提醒，僑外生與外籍移工不同，目前畢業僑外生多數不願意再從事勞力密集型工作，且傾向於前往其他國家例如加拿大或英國等地就業，畢業僑外生較適合擔任技術性工作。

碼頭作業依照不同技術層次可分三大類，第一類屬於車機操作員，須持有技術證照，屬於培訓時間較長，且涉及較高風險機具操作，例如起重機操作員、堆高機操作員、貨櫃連結車或大貨車駕駛等。第二類屬管理或維修工作，須具備一定倉儲管理經驗或技術，負責碼頭的日常管理與作業流程協調，例如配艙作業員、貨櫃集散站管制員、理貨員、職業安全衛生管理員、車機維修人員等。第三類屬於低技術或體力工作，屬於短期培訓即可從事工作，例如解繫固作業、艙內及地勤作業、拆併櫃作業、協助櫃場內部貨櫃運輸、洗櫃等工作。其中，畢業僑外生適合從事第一類和第二類工作。

建議可結合國家僑外生育才及留才政策，向勞工主管機關爭取開放我國副學士以上畢業僑外生得從事碼頭技術工作。而根據碼頭作業技術層次分類，建議畢業僑外生得從事工作內容，包括車機操作員、貨車駕駛、車機維修及保養、貨櫃集散站管制員、配艙作業、系統操作等工作。

(5) 在保障既有碼頭作業勞工就業權益及作業安全性前提下，開放「業務一定規模」事業單位聘僱外籍移工從事體力或低技術工作，並強化語言及技術培訓。

目前我國已開放國人較不願意從事之製造業、營造業、農林漁牧業、機構看護工、家庭看護工及家庭幫傭等行業引進外籍移工。鄰近國家新加坡碼頭作業已開放引進外籍移工協助解決基層勞動力短缺問題，日本及南韓則尚

未開放引進外籍移工。焦點座談有專家學者認為，可考慮多僱用原住民，並提高薪資來增加碼頭工作的吸引力，移工開放應保留，我國目前主要依賴東南亞外籍移工，但隨著東南亞經濟逐步上升，未來將面臨更難招募外籍移工的挑戰。另有專家學者認為，外籍勞工的引進有助於緩解勞動力不足；碼頭作業許多工作須取得專業證照，涉及技術、溝通及安全等問題，外籍移工引進應有配套措施，但技術及語言可以藉由工作培養克服，問題應不大；建議連結大專校院學校與研中心課程訓練，協助外籍移工進行更有效的溝通。

考量我國碼頭作業現況及未來發展課題，以及碼頭作業特性(如戶外工作環境)與營造業相似，工作須輪班與製造業生產線輪班模式相似，屬於服務業之 3K 行業，為國人較不願意從事工作。建議碼頭作業可比照營造業及製造業開放引進外籍移工。在保障既有碼頭作業勞工就業權益及作業安全性前提下，開放「業務一定規模」事業單位得聘僱外籍移工從事低技術或體力工作，以紓解碼頭作業缺工問題。開放聘僱外籍移工可行性評估，將另於 8.5 進行較詳細分析。

碼頭作業依照不同技術層次可分三大類，外籍移工適合從事第三類工作，工作內容包括繫固作業、地勤作業(包含船上指揮手、地勤指揮手、徒手工)、車機維修或保養助手、倉儲拆併櫃作業、協助場內貨物運輸、洗櫃作業等工作。此外，未來如開放引進外籍移工，為提升外籍移工專業技能，事業單位應儘速安排外籍移工參加 18 小時安全衛生教育訓練，並取得結業證書，另針對碼頭作業常見用語，結合大專校院語文中心或由人力仲介公司加強外籍移工語文能力。

8.4 改善措施可行性及推動時程評估

8.3 節針對我國碼頭作業勞動力未來面臨課題，以「減少人力需求」、「健全產業市場」、「提升工作滿意度」、「開發新勞動供給」等 4 大構面，擬定 9 項策略及 13 項改善措施。本節將針對 13 項具體措施進行可行性(法規面、技術面及經濟面)評估，再依據難易度設定推動時程。

可行性評估包括(1)法規面評估，係檢視該項具體措施與現行法令關聯性，(2)技術面評估，係檢視導入應用端時有無困難，或涉及其他外部因素，(3)經濟面評估，係檢視導入應用端時所需支出費用，並根據支出費用數額，採極高、高、中等、低、極低五等分區分。此外，改善措施之推動時程，涉及內部需求及外部環境變化，將依據可行性評估設定短期(3 年以內)、中期(4 年至 5 年)、長期(5 年以上)，且勞動力改善具有連續性，如設定為短期，包含短中長期均須適合推動，如設定為中期，包含中長期均須適合推動。碼頭作業勞動力改善措施可行性及推動時程，如表 8-2。至於引進外籍移工可行性分析涉及議題較為複雜，將於 8.5 節進行專節分析。

表 8-2 碼頭作業勞動力改善措施可行性及推動時程

構面	策略	改善措施	可行性評估	推動時程
減少人力需求	策略 1：協助產業升級，提高裝卸效率減少人力需求。 策略 2：協助事業單位員工學習多工技能，減少人力需求。	1.協助事業單位導入自動化設備。	1.法規面：導入自動化設備未涉及法令修正。 2.技術面：碼頭作業自動化設備技術成熟度逐年提高，導入無困難。碼頭新建及改租時較易導入，且事業單位導入意願較高。 3.經濟面：導入自動化設備支出費用極高。	本項措施涉及碼頭新建及改租時整體政策規劃，建議列為長期目標。
		2.鼓勵員工學習多工技能，協助員工從事多項工作，減少人力需求。	1.法規面：鼓勵員工學學多工技能未涉及法令修正。 2.技術面：涉及勞工意願或學習能力，可藉由提高薪資待遇，吸引學習能力較強勞工投入。 3.經濟面：培訓支出費用低。	本項措施涉及勞工意願及培訓養期，建議列為中期目標。
健全	策略 3：強	3.研議建立評鑑制	1.法規面：建議評鑑制度及事	本項措施涉

構面	策略	改善措施	可行性評估	推動時程
產業市場	化碼頭作業市場許可及管理，健全市場管理制度。 策略4：推動事業單位合理收費，協助事業單位永續發展。	度及事業單位整併、輔導、退場機制。	業單位整併、輔導或退場機制，涉及「商港法」及「航業法」等法律修正。 2.技術面：建全市場管理機制時，可能遭遇利害關係人反對。 3.經濟面：評鑑可自行辦理或採委外方式辦理，支出費用中等。	及法律修正及評鑑制度建立，建議列為中期目標。
		4.推動碼頭作業合理收費商業模式。	1.法規面：屬於永續經營議題倡議未涉及法令修正。 2.技術面：無困難。 3.經濟面：辦理宣導或溝通，支出費用低。	本項措施執行困難低，建議列為短中期目標。
提升工作滿意度	策略5：提升碼頭作業形象及改善工作滿意度，增加招募及留才誘因。 策略6：強化員工專業能力，增加就業穩定度。	5.辦理宣導提升碼頭作業工作形象。	1.法規面：屬於宣導議題未涉及法令修正。 2.技術面：涉及宣導策略及主軸，應避免產生宣導負作用。 3.經濟面：拍攝宣導影片支出費用中等，如規劃設立碼頭作業博物館支出費用高。	本項措施執行涉及宣導策略及主軸，建議列為中期目標。
		6.適度提高薪資福利與調整薪資結構。	1.法規面：屬於事業單位經營事項未涉及法令修正。 2.技術面：無困難。 3.經濟面：提高薪資待遇或調整薪資結構，造成事業單位整體人事成本增加，支出費用高。	本項措施執行困難低，建議列為短期目標。
		7.啟動碼頭工作環境改善可行性評估，並針對具有可行性部分優先進行改善。	1.法規面：屬於事業單位經營事項未涉及法令修正。 2.技術面：公用碼頭不具專屬性，後續改善及費用分攤較複雜。 3.經濟面：啟動可行性評估如採委辦方式執行，支出費用中等。如涉及後續可行性改	本項措施執行因涉及評估經費及後續改善，建議列為中期目標。

構面	策略	改善措施	可行性評估	推動時程
			善，支出費用高。	
		8.結合公(工)協會強化職前或在職訓練，提升員工專業技能及工作穩定度。	1.法規面：如主管機關採補助方式執行，須訂定補助相關規範。 2.技術面：涉及主管機關補助預算來源，公(工)協會辦訓意願及訓練量能。 3.經濟面：主管機關補助公(工)協會成立專責訓練中心，涉及場地、設備等費用支出費用高。	本項措施執行因涉及評估經費及後續改善，建議列為中期目標。
開發新勞動供給	策略7：建立事業單位互相支援機制，增加勞動力供給。 策略8：運用「學、訓、就」機制培育本外國籍儲備人才，增加勞動力供給。 策略9：運用聘僱中高齡勞工及外國籍勞工，補充多元勞動力。	9.事業單位建立勞工互相支援工作機制，解決裝卸規模較小或非連續性工作之事業單位人力不足問題。	1.法規面：屬於事業單位經營事項未涉及法令修正。 2.技術面：涉及事業單位意願。 3.經濟面：屬於異地互相支援，涉及交通及住宿費用，支出費用極低。	本項措施執行困難低，建議列為短期目標。
		10.鼓勵事業單位僱用中高齡勞工或延聘高齡勞工，並結合職務再設計協助克服體力難以負荷問題。	1.法規面：屬於事業單位經營事項未涉及法令修正，且勞工主管機關針對職務再設計補助已有相關機制。 2.技術面：涉及中高齡與高齡勞工適應性問題。 3.經濟面：職務再設計屬於部分補助，超過補助項目與額度部分需要事業單位自行負擔，支出費用低。	本項措施執行困難低，建議列為短期目標。
		11.結合鄰近設有航運科系之大專教院或高中職學校，開辦建教合作或產學專班，運用「學、訓、就」機制，	1.法規面：運用「學、訓、就」機制培育本外國籍儲備人才，屬於目前現有機制未涉及法令修正。 2.技術面：我國設有航運科系之大專教院或高中職學校少，且港埠位置較為偏遠，	本項措施執行涉及學校端合作，建議列為中期目標。

構面	策略	改善措施	可行性評估	推動時程
		培育本外國籍儲備人才。	應協助學生解決住宿與交通問題。 3.經濟面：事業單位提供獎助學金、交通接送及宿舍，支出費用中等。	
		12.結合我國僑外生育才及留才政策，開放我國自行培育畢業僑外生從事碼頭作業中階技術工作。	1.法規面：外國人在臺工作為許可制，目前尚未開放畢業僑外生從事碼頭中階技術工作，須勞工主管機關同意修改法令。 2.技術面：僑外生育才及留才政策為我國政府最近重點政策之一，且社會共識高，推動時阻力較小。 3.經濟面：事業單位須負擔招募、許可、教育訓練、支出費用極低。	本項措施執行涉及困難度低，建議列為短期目標。
		13.在保障既有碼頭作業勞工就業權益及作業安全性前提下，開放「業務一定規模」事業單位聘僱外籍移工從事體力性或低技術工作，並強化語言及技術培訓。	1.法規面：外國人在臺工作為許可制，目前尚未開放外籍移工從事碼頭作業相關工作，須勞工主管機關同意修改法令。 2.技術面：外籍移工引進涉及本國勞工就業權益，且社會對於持續開放有不同意見，推動時阻力較高。 3.經濟面：事業單位須負擔招募、許可、教育訓練、語言培訓及生活住宿管理，支出費用低。	本項措施執行涉及困難度高，但具有立即解決缺工之效果，建議列為短期目標。

資料來源：本研究整理。

8.5 引進外籍移工可行性分析

依據 4.4.2 研析，42.3%船舶貨物裝卸承攬業事業單位對於開放引進外籍移工認為對企業營運有幫助，貨櫃集散站經營業事業單位則為 52.9%。事業單位認為如政策同意引進外籍移工，最需要關注問題為語言溝通、技術培養及管理項目。

依據 8.3 擬定碼頭作業勞動力面臨問題之因應策略及改善措施，其中策略四「開發新勞動供給」，建議開放「業務一定規模」事業單位聘僱外籍移工從事體力或低技術工作。目前我國服務業(碼頭作業)尚未開放引進外籍移工，但隨我國人口結構改變，工作年齡人口已開始逐年減少情況，聘僱外籍移工將成為未來解決缺工選項之一，本節將針對碼頭作業引進外籍移工進行可行性分析，包含政策面、技術面、法規面及經濟面。

8.5.1 政策面評估

1. 開放符合補充性原則

依據就業服務法第 42 條及第 47 條規定，為保障國民工作權，聘僱外國人工作，不得妨礙本國人之就業機會、勞動條件、國民經濟發展及社會安定。雇主申請聘僱外籍移工前，應先於工作所在地辦理國內招募，且不得以無正當理由拒絕僱用前往求職本國勞工，以確保本國勞工就業優先。勞動部對於引進外籍移工係採「補充性政策」與「限業限量」，開放國人較不願意從事之辛苦、骯髒及危險等產業引進外籍移工。

由於我國屬於島國，且經濟發展很大程度上依賴於與國際市場緊密聯繫，進出口貿易成為我國經濟命脈，商港則扮演著連接全球市場的關鍵樞紐。從原物材料、零組件或消費性產品進口，到零組件或產品出口，特別是許多製造業依賴進口原材料以及出口高附加值產品，如能迅速完成裝卸作業，能為企業或民眾節省時間與成本。因碼頭作業對國家經濟與產業發展有著舉足輕重的角色，高效的碼頭裝卸作業對於提升臺灣產業競爭力與促進經濟發展至關重要。此外，碼頭作業屬於協同作業之工作模式，船舶裝卸作業需要一組人力共同完成，該人力包含技術與非技術專業工作，如其中某環節產生人力短缺時，將直接造成碼頭作業效率降低，進而影響我國商港碼頭競爭力及國內供應鏈。所以政策上必須確保港口裝卸作業順暢度及穩定度，方能維持產業在國際市場中的優勢地位、增加廠商投資意願及穩定國內物價。

根據研究發現，碼頭作業特性包括工作環境主要於戶外環境、粉塵及體力作業，工作時間須配合船舶進出港時間進行 24 小時輪班作業，該作業特性屬於國人較不願從事之 3K 產業工作，除有不易招募本國勞工外，現有本國勞工離職率較高。在人力供需方面，船舶貨物裝卸承攬業約有八成二表示缺工，貨櫃集散站經營業約有八成表示缺工，兩行業 2024 年缺工人數合計為 865 人。

因碼頭作業許多工作須具備專業證照，屬於技術層次較高之工作，事業單位對於引進外籍移工也認為非萬靈丹，無法解決所有缺工問題，但至少可以改善基層勞動力不足問題。此外，從鄰近國家研究發現，新加坡已大量引進外籍移工解決缺工問題，日本對於碼頭作業引進外籍移工仍有正反面看法，因為引進外籍移工也存有證照及管理等課題待解決，此點與事業單位訪談及焦點座談專家學者看法相同。考量碼頭作業如果無法依靠產業升級或補充國內勞動力解決缺工問題，積極地考慮引進外籍移工似乎成為必要採取之手段。隨我國人口結構改變，工作年齡人口已開始逐年減少情況下，碼頭作業雖隸屬於服務業，但其產業特性及工作環境與營造業相似，輪班作業模式及工作環境與製造業生產線相似，碼頭作業比照營造業或製造業開放外籍移工，符合外籍移工補充性政策。

2.聘僱模式

依據就業服務法規定，外籍移工引進應由雇主申請聘僱，每次聘僱許可期間為 3 年，3 年期滿如有繼續聘僱需求，得由雇主申請續聘，事業類聘僱外籍移工累計在臺工作年限合計不得超過 12 年。雇主聘僱外籍移工，應依規定負擔雇主責任，包括負責外籍移工教育訓練，指派外籍移工從事許可範圍內之工作，依據勞動基準法規定給付薪資，為外籍移工參加勞工保險、健康保險、職災保險，以及提供外籍移工生活照顧等事項，且雇主聘僱每名外籍移工，每月應向勞動部繳納一定數額之就業安定費。

依據 7.1.4 我國外籍勞動力運用概況研析，目前產業類雇主聘僱外籍移工模式，區分為兩大類，第一類由事業單位(即用人單位)擔任雇主引進外籍移工，第二類由非事業單位(即非營利組織)擔任雇主引進外籍移工，再依據事業單位(用人單位)人力需求，外展至服務契約履行從事工作。實務上，目前除農業同步使用第一類及第二類聘僱模式外，其餘各業別均採第一類由事業單位擔任雇主引進外籍移工。農業開放第二類外展農務移工之主要原因，係因我國農業缺工問題約 9 成屬於季節性缺工，並不適合第一類聘僱模式。

為解決季節性缺工問題，農業部針對較小規模農家推行外展農務移工，由農會、漁會或農業合作社擔任雇主引進外籍移工，再指派外籍移工至農家工作。

深度訪談有事業單位建議得共聘外籍移工或可互相支援工作，以符合事業單位需求。經評估，基於就業服務法單一雇主制，雇主聘僱外籍移工不得指派至其他事業單位從事工作。若須共聘外籍移工則必須採第二類聘僱模式，由非營利組織擔任雇主引進外籍移工後，再外展至事業單位從事工作。根據研究發現，船舶貨物裝卸承攬業人力缺口 73.3% 為常態性缺工，貨櫃集散站經營業則為 85.7%，與農業季節性缺工型態顯不相同，且實務上不易有非營利組織願意擔任雇主，承擔雇主之責任，事業單位建議之可行性較低。

經評估，碼頭作業未來如開放外籍移工，建議採取第一類聘僱模式，經主管機關許可之船舶貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業，始得擔任雇主申請引進外籍移工。至於碼頭作業現行委外廠商，除具有主管機關許可資格外，一律排除不得擔任雇主申請引進外籍移工。

至於事業單位建議得共聘外籍移工，未來得依我國外籍移工政策方向適時評估可行性。

3. 申請資格

因外籍移工引進屬於長期聘僱，目的係為解決連續性缺工，參考 2023 年一般營造業開放外籍移工模式，其申請資格訂有「承攬工程達一定規模金額」(例如甲等營造廠 3 年承攬工程金額平均達新臺幣 2.25 億元，聘僱本國 10 人以上；或乙等綜合營造業 3 年承攬工程金額平均達新臺幣 1.2 億元，聘僱本國 10 人以上；或土木包工業 3 年承攬工程金額平均達新臺幣 1000 萬元，聘僱本國 5 人以上)限制。根據研究發現，碼頭事業單位規模不一，部分事業單位係配合船舶進港進行裝卸作業，事業單位如引進外籍移工因工作量不足，後續將衍生違法借他人使用或失聯問題。建議參考一般營造業開放模式，針對達「業務一定規模」以上之事業單位，得聘僱外籍移工從事相關工作。

考量裝卸貨物區分為船邊碼頭貨櫃、散裝貨、散裝雜貨、港區內貨櫃集散站、港區外貨櫃集散站(含保稅、倉儲中心)等型態，並參考焦點座談專家學者意見，將依據「許可行業」、「業務類型」、「業務量」、「聘僱本國勞工 1 年平均人數」等 4 項標準訂定，各項標準如下：

- (1)「許可行業」：指船舶貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業兩行業。
- (2)「業務類型」：指裝卸貨物類型，區分為貨櫃裝卸、散雜貨裝卸。雜貨因規格不一較難採取自動化或輸送帶方式進行裝卸，其裝卸人力需求約為散貨裝卸人力之 1.5-2 倍，建議雜貨裝卸量以散貨裝卸量 1.75 倍進行換算。
- (3)「業務量」：以事業單位前 3 年平均業務量進行認定，事業單位須達標準值，始得申請引進外籍工。
- (4)「聘僱本國勞工 1 年平均人數」：以事業單位同一勞工保險證號平均人數認定。

此外，從研究發現，目前部分事業單位拆併櫃作業，係由碼頭工會指派勞工進行作業，基於保障既有碼頭工作勞工就業權益，建議排除不得申請外籍移工，以避免影響現有本國勞工就業權益。

4 事業單位申請比率

根據本研究發現，貨櫃裝卸每部橋式起重機之人力需求為 9 人，雜貨裝卸每艙作業人力需求為 9-12 人，散貨裝卸作業每艙人力需求為 6 人。貨櫃集散站櫃場每部門型起重機人力需求為 8-10 人，倉儲中心拆併櫃作業每櫃 3 人。考量行業及裝卸貨物類型對人力均有不同需求，事業單位聘僱外籍移工申請比率，建議依據「許可行業」、「業務類型」2 項標準進行區分，且依據不同人力需求設定不同申請比率。

5.開放效益及影響評估

碼頭作業開放引進外籍移工之正面效益，包括：

- (1) 解決缺工問題：緩解碼頭作業非技術勞動力缺工問題。
- (2) 提升我國商港競爭力及穩定供應鏈：因非技術性勞動力補充，使碼頭作業缺工問題獲得緩解，提升碼頭裝卸效率及服務品質、進而提升我國商港競爭力、供應鏈穩定度及國內消費物價。
- (3) 穩定本國勞工就業權益：因非技術性勞動力補充，可避免因本國勞工陸續流失，造成目前任職本國勞工工作負擔加重或排班更不易而加速離職，具有穩定本國勞工就業權益及降低職災風險。

碼頭作業開放引進外籍移工之影響，包括：

- (1) 維持本國勞工優先原則：依據就業服務法規定，雇主聘僱外籍移工前，

應先於工作所在地辦理國內招募，未來如開放碼頭作業事業單位得申請聘僱外籍移工時，事業單位均應依規定辦理求才程序，且不得以無正當理由拒絕僱用求職本國勞工，以確保本國勞工就業機會。

- (2) 開放外籍移工人數有限影響程度甚微：船舶貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業勞工兩行業合計缺工人數 865 人，開放外籍移工人數勢必低於該人數，且開放外籍移工人數占我國 80 萬外籍移工人數比率極低，對國內就業權益影響程度甚微。

碼頭作業如主管機關正式提案建議勞動部開放外籍移工時，相關利害關係人可能以影響本國勞工就業機會及勞動條件為由反對，建議主管機關應適時與利害關係人建立溝通平台，透過對話與合作機制降低開放討論之衝擊。可以使用政策工具，包含邀請工會領袖參與開放外籍移工討論，讓渠等瞭解開放外籍移工之必要性及影響範圍，或者得結合改善措施「結合公(工)協會強化職前或在職訓練，提升員工專業技能及工作穩定度」，與工會合作辦理勞工相關訓練課程。

8.5.2 技術面、法規面及經濟面評估

1.技術面評估

- (1) 提案開放引進外籍移工：主管機關交通部航港局視需要向勞動部移工政策小組進行提案，必要時得建議移工政策小組委員實地參訪，以瞭解碼頭作業環境與現況。
- (2) 雇主申請資格認定：事業單位視需要先由主管機關交通部航港局申請雇主資格，即「業務一定規模」標準之資格認定，並由主管機關交通部航港局依據審查結果核發認定函，再由事業單位持認定函向勞動部申請初次招募許可。
- (3) 聘僱外籍移工程序：目前聘僱外籍移工程序，可由雇主自行辦理招募、或透過勞動部直接聘僱方式或委託人力仲介辦理，自指定國家招募引進或國內接續其他雇主轉出外籍移工，建議比照現行模式辦理。

2.法規面評估

目前開放外籍移工行業，除從事海洋漁撈工作、家庭幫傭及看護工作係明定於就業服務法外，其餘製造業、營造業及農業均由勞動部指定之工作進行開放，開放碼頭作業外籍移工無須修正就業服務法。

如移工政策小組達成開放共識，將由勞動部修正「外國人從事就業服務法第 46 條第 1 項第 8 款至第 11 款工作資格及審查標準」明定工作內容、雇主申請資格、申請人數等規範。此外，交通部航港局則須配合訂定「交通部航港局審查船舶貨物裝卸承攬業與貨櫃集散站經營業者申請引進移工作業要點」，作為審查雇主申請資格之依據。

3.經濟面評估

依據就業服務法第 55 條第 1 項及第 2 項規定「雇主聘僱外國人從事第 46 條第 1 項第 8 款至第 10 款規定之工作，應向中央主管機關設置之就業安定基金專戶繳納就業安定費，作為加強辦理有關促進國民就業、提升勞工福祉及處理有關外國人聘僱管理事務之用。前項就業安定費之數額，由中央主管機關考量國家經濟發展、勞動供需及相關勞動條件，並依其行業別及工作性質會商相關機關定之。」建議碼頭作業如開放引進外籍移工，考量碼頭作業對國家產業發展具有重要關鍵角色，參考製造業繳納數額，聘僱每名移工每月應繳納之就業安定費不得低於 2,000 元。

根據勞動部調查^[87]，2023 年 6 月事業面移工總薪資平均為 3 萬 2,183 元，其中經常性薪資 2 萬 7,284 元，加班費 4,048 元，較前一年 6 月減 120 元(-0.4%)，主要係受基本工資調整及加班工時減少影響。碼頭作業因適用勞動基準法，聘僱外籍移工之薪資不得低於基本工資，以 2025 年基本工資為 2 萬 8,590 元，加計參加勞工保險、健康保險、職災保險、就業安定費數額(假設為 2,000 元)、膳宿費額外成本(參考目前實務上產業類移工集中住宿與用餐之雇主支出實際費用約 5,000 元至 7,000 元，移工來源國同意雇主每月從外籍移工薪資扣除膳宿費上限為 2,500 元，雇主實際支出膳宿費成本介於 2,500 元至 4,500 元間)，事業單位聘僱外籍移工不含加班費之總成本約為 3 萬 7,000 元至 3 萬 9,000 元。另人力仲介公司協助雇主招募外籍移工，依據勞動部規定，招募每名外籍移工最高得向雇主收取一個月薪資之登記費及介紹費。

8.6 小結

本章綜整我國商港碼頭作業勞動力現況及分析我國碼頭作業動力未來面臨課題，再根據缺工原因及解決對策，及擬定我國碼頭作業勞動力不足之因應策略及改善措施，並針對各項措施進行可行性及推動時程評估。

船舶貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業兩行業之勞動力現況彙整表，如表 8-3。

表 8-3 船舶貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業之勞動力現況彙整表

船舶貨物裝卸承攬業	貨櫃集散站經營業
1.事業單位裝卸量規模呈現二元化現象，貨櫃裝卸之事業單位規模，較散雜貨裝卸之事業單位規模大，散雜貨裝卸事業單位約 79%屬於未滿 200 人之中小企業。	1.事業單位員工人數規模較高，主因是商港型貨櫃集散站由航運公司投資，以確保船舶運營效率。
2. 2014 年至 2023 年船舶進出港數量增加，10 年貨物裝卸量減少約 11%，直接影響事業單位的作業量。	2.2014 年至 2023 年貨櫃裝卸量呈現減少趨勢，且貨櫃裝卸與貨櫃集散站具有相互影響性，影響後線貨櫃集散站業務量。
3.碼頭裝卸須配合船舶進港進行 24 小時與假日輪班作業，全年工作天數約 363 天，約 64%事業單位有夜間時段(晚上 10 時至隔天早上 6 時內)工作班別。勞工主要工作班別 58%有夜間時段，32%有國定假日及星期六、日。	3.貨櫃集散站須配合前線裝卸作業及貨櫃車交領櫃進行 24 小時與假日輪班作業，全年工作天數約 363 天，約 88%事業單位有夜間時段(晚上 10 時至隔天早上 6 時內)工作班別。勞工工作班別 42%有夜間時段，24%有國定假日及星期六、日。
4.碼頭裝卸作業工作近 70%屬於戶外作業，勞工處於夏熱、冬冷、雨淋、粉塵、重體力工作環境，屬於國人較不願從事之 3K 工作。	4.貨櫃集散站近 50%屬於戶外作業，勞工處於夏熱、冬冷、雨淋、重體力工作環境，屬於國人較不願從事之 3K 產業。
5.碼頭裝卸作業平均每位勞工至少擁有 2 張不同的證照，且須具備系統操作及判讀、溝通或傳遞資訊能力。	5.貨櫃集散站經營業作業平均每位勞工至少擁有 1.8 張不同的證照，且須具備系統操作及判讀資訊能力。
6.事業單位勞工年齡分布，依級距以 30-44 歲比率最高，但中高齡以上勞工超過 55%。基隆港及安平港勞工平均年齡為	6.事業單位中高齡以上勞工人數超過 57%，臺北港員工平均年齡為 7 港埠最高，超過 78%為中高齡者。事業單位將

船舶貨物裝卸承攬業	貨櫃集散站經營業
7 港埠最高，超過 85%為中高齡。事業單位將非核心人力外包，非編制員工人數占 1/4。	非核心人力外包，非編制勞工人數占 13.4%。
7.52.7% 事業單位有人力不足問題，2024 年缺工人數為 570 人，2025 年預估缺工人數增加至 643 人。最缺職種前 5 名依序為「車機操作員」、「地勤人員」、「貨車駕駛」、「車機維修員」、「理貨員」。雜貨裝卸因貨物規格不一，較難導入自動化設備或機具設備，人力需求較散貨裝卸高。	7.41.2%事業單位有人力不足問題，2024 年缺工人數為 295 人，2025 年預估缺工人數增加至 342 人。最缺職種前 5 名依序為「車機操作員」、「車機維修員」、「配艙作業員」、「拆併櫃倉儲作業人員」、「貨櫃集散站管制員」。倉儲中心因屬於勞力密集型工作，人力需求較櫃場高。
8.碼頭作業勞工平均每月薪資為 5 萬 1,206 元，略高於「其他運輸輔助業」2023 年平均薪資。根據求才結果發現，事業單位求才起薪在當地勞動市場不具吸引力。	8.碼頭作業整體勞工平均每月薪資為 4 萬 9,839 元，略低於「其他運輸輔助業」2023 年平均薪資。根據事業單位求才發現，求才起薪在當地勞動市場不具吸引力。
9.勞工工作不滿意度為 4.8%，勞工工作遭遇的困難，依序為「薪資或福利不符期望」、「體力衰退難以負荷工作」、「擔心減薪、減班休息或加班管控致收入減少」、「加班時間太長或工作量過重」。	9.勞工工作不滿意度為 3.7%，勞工工作遭遇困難，依序為「薪資或福利不符期望」、「工作無發展前景或表現機會不多」、「體力衰退難以負荷工作」。
10. 碼頭事業單位有招募新進人員不易及勞工流動率偏高情況，因戶外、應徵人數少、薪資競爭力不足等因素，招募新進人員時間以「3 個月~未滿 6 個月」最高。	10.事業單位有招募新進人員不易，及勞工流動率偏高情況，因須配合輪班、薪資與福利競爭力不足、應徵人數少等因素，招募新進人員時間以「3 個月~未滿 6 個月」最高。
11.碼頭設備自動化具有持續性、減少人力或改善工作環境優點，但我國商港碼頭自動化設備導入比率低，且落後鄰近國家新加坡、日本及南韓。	11.碼頭設備自動化具有持續性、減少人力或改善工作環境優點，但我國商港碼頭自動化設備導入比率較低，且落後鄰近國家新加坡、日本及南韓。
12.碼頭裝卸收費標準費率調整不易，碼頭裝卸作業收費標準提高部分事業單位認為有幫助，部分事業單位認為對增加營收無幫助。	12.收費標準由事業單位自行送主管機關備查，收費金額並未反映成本增加，部分業者選擇轉型為物流中心或開發房地產。
13.碼頭作業已開放引進外籍專業人士從事機具操作及指揮調度工作，但事業單位聘僱比率低，不清楚規範比率高	13.碼頭作業已開放引進外籍專業人士從事機具操作及指揮調度工作，但無事業單位聘僱，不清楚規範比率高達

船舶貨物裝卸承攬業	貨櫃集散站經營業
達 80%。	88%。

資料來源：本研究整理。

針對我國碼頭作業勞動力面臨課題，本研究分 4 大構面，擬定因應策略、改善措施及推動時程彙整表，如表 8-4。

表 8-4 碼頭作業勞動力未來因應策略、改善措施及推動時程彙整表

構面	因應策略	改善措施	推動時程		
			短期	中期	長期
減少人力需求	策略 1：協助產業升級，提高裝卸效率減少人力需求。	1. 協助事業單位導入自動化設備。			V
	策略 2：協助事業單位員工學習多工技能，減少人力需求。	2. 鼓勵員工學習多工技能，協助員工從事多項工作，減少人力需求。		V	V
健全產業市場	策略 3：強化碼頭作業市場許可及管理，健全市場管理制度。	3. 研議建立評鑑制度及事業單位整併、輔導、退場機制		V	V
	策略 4：推動事業單位合理收費，協助事業單位永續發展。	4. 推動碼頭作業合理收費商業模式。		V	V
提升工作滿意度	策略 5：提升碼頭作業形象及改善工作滿意度，增加招募及留才誘因。 策略 6：強化員工專業能力，增加就業穩定度。	5. 辦理宣導提升碼頭作業工作形象。		V	V
		6. 適度提高薪資福利與調整薪資結構。	V	V	V
		7. 啟動碼頭工作環境改善可行性評估，並針對具有可行性部分優先進行改善。		V	V
		8. 結合公(工)協會強化職前或在職訓練，提升員工專業技能及工作穩定度。		V	V
開發新	策略 7：建立事業單位互相支援機制，增加勞動力供給。	9. 事業單位建立勞工互相支援工作机制，解決裝卸規模較小或非連續性工作之事業單位人力不足問題。	V	V	V

勞動供給	策略 8：運用「學、訓、就」機制培育本外國籍儲備人才，增加勞動力供給。	10. 鼓勵事業單位僱用中高齡勞工或延聘高齡勞工，並結合職務再設計協助克服體力難以負荷問題。	V	V	V
	策略 9：運用聘僱中高齡勞工及外國籍勞工，補充多元勞動力。	11. 結合鄰近設有航運科系之大專教院或高中職學校，開辦建教合作或產學專班，培育本外國籍儲備人才。		V	V
		12. 結合我國僑外生育才及留才政策，開放我國自行培育畢業僑外生從事碼頭作業中階技術工作。	V	V	V
		13. 在保障既有碼頭作業勞工就業權益及作業安全性前提下，開放「業務一定規模」事業單位聘僱外籍移工從事體力或低技術工作，並強化語言及技術培訓。	V	V	V

資料來源：本研究整理。

註：推動時程之短期為 3 年內推動事項，中期為 4-5 年推動事項，長期為 5 年以上推動事項。

綜上，碼頭作業勞動力改善面臨挑戰主要區分為產業面及勞動力課題，且涉及事業單位內部因素及外部環境變化因素，產業面及勞動力課題二者具有相關性，須透過多元策略及改善措施，並結合政策工具、事業單位與勞工通力合作，達成改善勞動力不足問題，避免因長期勞動人口減少或勞工不願意投入此行業，進而影響商港競爭力。

第九章 結論與建議

本研究探討「船舶貨物裝卸承攬業」與「貨櫃集散站經營業」等 2 行業之作業特性、人力供需及進用現況問題、未來作業模式對人力需求影響，預測我國碼頭作業未來的整體人力需求，以及探討我國碼頭作業勞動力對港口營運與發展(競爭力)之影響，並已於第八章歸納我國碼頭作業勞動力現況、面臨課題、因應策略及改善措施，茲綜整本研究之結論及建議。

9.1 結論

1. 產業變化及人口結構改變，影響碼頭作業勞工就業意願與人數，衍生缺工新課題。

碼頭民營化前因為薪資待遇高，當時勞工積極想進入此領域從事工作，根本沒有招募不易及流動率高現象。但隨碼頭民營化後市場開放自由競爭，亞洲鄰近港口興起導致貨物裝卸量開始減少，以及人口結構造成工作年齡人口開始逐年減少等外部因素陸續產生變化時，勞工就業意願也從過去積極進入，變成招募不易及流動率高，進而開始衍生缺工問題，屬於碼頭作業的新課題。

2. 碼頭作業事業單位缺工並非全面性問題，事業單位依規模、港埠及裝卸貨物等特性，缺工問題呈現不同狀況。

研究顯示，「船舶貨物裝卸承攬業」52.7%事業單位有人力不足問題；「貨櫃集散站經營業」41.2%事業單位有人力不足問題。

以事業單位規模區分，「船舶貨物裝卸承攬業」以中型企業(員工人數 50-199 人)缺工比率最高，其次為小型企業(員工人數 49 人以下)，大型企業(員工人數 200 人以上)第三；「貨櫃集散站經營業」大型企業(員工人數 200 人以上)缺工比率最高，其次為中型企業(員工人數 50-199 人)，小型企業(員工人數 49 人以下)則無缺工問題。

以港埠區分，「船舶貨物裝卸承攬業」於基隆港、蘇澳港、安平港及高雄港之事業單位缺工比率較高；「貨櫃集散站經營業」於基隆港、臺北港之事業單位缺工比率較高。

另「船舶貨物裝卸承攬業」缺工比率高於「貨櫃集散站經營業」，散雜貨裝卸缺工比率高於貨櫃裝卸。

3. 缺工人數占整體員工人數比率約 8%，缺工職種包含技術工及非技術工，技術工較容易受其他行業磁吸效應影響，流動率相對較高。

依據勞工保險人數推估「船舶貨物裝卸承攬業」及「貨櫃集散站經營業」員工人數為 10,721 人，2024 年缺工人數共計 865 人，缺工人數占整體員工人數 8.07%。缺工職種包含技術工與非技術工，「船舶貨物裝卸承攬業」缺工職種依序為「車機操作員」、「地勤人員」、「貨車駕駛」、「車機維修員」、「理貨員」。「貨櫃集散站經營業」缺工職種依序為「車機操作員」、「車機維修員」、「配艙作業員」、「拆併櫃倉儲作業人員」、「貨櫃集散站管制員」。

2023 年事業單位員工離職率高，且兩行業離職率較高共同職缺，包括「車機維修員」、「車機操作員」、「貨車駕駛」等皆需要長期培養人才，又因具有專業性，容易受到其他行業磁吸效應影響而離職。

4. 碼頭作業屬於支援性產業，主要工作環境位於戶外，且隨時待命工作模式及 3K 工作特性難以改善，不易吸引勞工投入。

碼頭裝卸作業工作場域主要位於港埠前線、後線櫃場及倉儲中心，主要工作場所超過 50% 屬於戶外作業，工作時間須配合船舶進出港時間進行作業，幾乎接近於全年無休工作狀態，且夜間或假日、週六、日須配合輪班，主要工作場域及時間，難以由事業單位自行調整或改善，屬於國人較不願意從事 3K 工作，不易吸引追求工作與生活平衡年輕世代勞工投入。

5. 薪資待遇與缺工問題呈現相關性，碼頭作業產業前景不確定高，招募勞工薪資不具外部競爭力。

根據勞工薪資與港埠缺工狀況調查發現，「船舶貨物裝卸承攬業」位於基隆港、蘇澳港、安平港及高雄港之事業單位缺工比率較高，其中除蘇澳港勞工薪資高於平均值外，其餘基隆港、安平港及高雄港勞工薪資均低於平均值以下，臺中港勞工薪資為 7 個商港最高，相對缺工比率最低；「貨櫃集散站經營業」位於基隆港、臺北港之事業單位缺工比率較高，其中基隆港勞工薪資低於平均值以下。顯示勞工薪資待遇與缺工問題呈現相關性。

碼頭作業之業務量主要受全球經濟與我國進出口貨物量變化影響，導致碼頭作業產業前景不確定性高，包含全球地緣政治變化、我國裝卸貨運量

減少趨勢、市場競爭等因素影響。事業單位勞工目前平均薪資約 5 萬元，碼頭作業工作特性屬於國人較不願意從事 3K 工作，但事業單位部分職缺招募求才起薪約 3 萬元左右，與 2024 年基本工資 2 萬 7,470 元相差有限，導致實際應徵求職人數偏低現象。因事業單位求才薪資不具外部競爭力，容易陷入「低薪導致缺工」或「工作特性不佳導致缺工」爭辯，對於碼頭作業事業單位期望政府開放引進外籍移工，恐遭外界更多質疑與挑戰。

6. 事業單位可建立有效留才機制，包括採正式職缺僱用、提高薪資待遇、獎金或盈餘分紅、強化專業訓練，吸引喜愛工作彈性特質勞工就業。

本研究歸納，事業單位有效留才的機制，包括透過提供正職與固定月薪的方式，讓員工有穩定的工作與收入，而非按裝卸量計薪，降低勞工不安全感；定期提供勞工各類獎金，包含績效獎金、取得技術證照獎金、久任獎金，提撥部分盈餘利潤，鼓勵員工留任工作；提供公費公假協助員工取得相關專業證照，協助員工適應工作需求及降低工作壓力。此外，碼頭作業係配合船舶進出港時間進行作業，與生產線需要長時間連續工作不同，裝卸工作完成後，得休息或提早下班，可以兼顧家庭或其他需求，有機會吸引喜愛工作彈性特質勞工就業，可做為事業單位留才之借鏡參考。

7. 港埠裝卸作業效率對於商港競爭力具有重要性，因勞動力與港埠裝卸作業效率息息相關，如勞動力不足將影響我國商港競爭力。

缺工對於碼頭作業及營運可能產生的影響，包括(1)生產力跟作業效率降低、(2)如疫情期間造成的塞港問題、(3)貨物進出受阻，造成供應鏈的中斷，提高貨主營運成本、(4)增加留任勞工的工作量與工作時間，且得不到休息或無法換班，容易造成工安問題，導致員工離職率提高。缺工將直接影響碼頭裝卸效率及工安，進而減少航商靠港停泊意願，降低港口競爭優勢，若缺工嚴重甚至可能導致港口裝卸癱瘓，而連帶影響國內物流與經濟發展。

8. 依據 3 種不同情境預估未來 5 年人力需求，呈現可能增或減的不同結果，未來如能導入自動導引車(AGV)，將可大幅減少人力需求。

根據三種情境分析，情境一以 111 年至 115 年運量為參數設計進行推估，預估未來 5 年人力需求增加 618 人。缺口超過 50 人以上的職務，包括車機操作員、地勤人員。情境二以近 10 年實際運量為參數，預估未來 5 年人力需求將減少 577 人。情境三以導入自動化比率為參數，預估未來導入 10% 自動化人力需求可減少 75 人。未來 5 年人力推估結合相關研究顯示，

未來介於情境一與情境二之間可能性較高。

現階段我國碼頭自動化作業主要集中在櫃場，減少的人力主要為門型起重機駕駛員，而門型起重機駕駛員占碼頭作業整體人數比率有限，因此導致櫃場自動化相對整體貨物裝卸作業人力需求減少亦有限。然因櫃場之人力配置中，解櫃車駕駛占人力配置比率高，碼頭作業如能導入自動導引車(AGV)，將可大幅減少解櫃車駕駛人力需求。

9.我國碼頭作業勞動力面臨挑戰主要區分為產業面及勞動力課題，二者具有相關性，須採取多元策略進行改善。

依據 8.2 研析，我國碼頭作業勞動力未來面臨課題，包括勞動力供給減少造成缺工問題，薪資及工作環境不具吸引力，事業單位導入自動化能力較低，長期未改善將影響商港競爭力，部分課題之間具有關聯性，本研究採取以「減少人力需求」、「健全產業市場」、「提升工作滿意度」、「開發新勞動供給」等 4 大構面，9 項策略及 13 項改善措施進行改善，詳如表 8-2。

10. 碼頭作業特性屬於服務業 3K 工作，招募不易，可運用聘僱中高齡及外國籍勞工，補充多元勞動力，改善基層勞動力不足問題，以維持我國商港碼頭競爭力。

碼頭作業屬於協同作業之工作模式，所需人力包含技術與非技術專業工作，如其中某環節產生人力短缺時，將直接造成碼頭作業效率降低，進而影響我國商港碼頭競爭力。研究顯示，事業單位並不排斥聘僱中高齡勞工，且部分事業單位已採取退休員工回聘方式解決缺工問題。可鼓勵事業單位僱用中高齡勞工或鼓勵高齡勞工延後退休，並善用政府提供僱用中高齡勞工補助補充所需人力。

考量現階段我國碼頭作業產業升級能力較低，工作環境不易吸引本國勞工投入，碼頭作業雖隸屬於服務業，但其產業特性及工作環境與營造業相似，輪班作業模式及工作環境與製造業生產線相似，碼頭作業可比照營造業或製造業開放外籍移工，藉由引進外籍移工改善非技術工作缺工問題，以維持我國商港碼頭競爭力。而依據報告 8.5 節引進外籍移工可行性分析顯示，政策與法規層面尚符合我國移工補充性政策且無需修正就業服務法，具備可行性；技術面上可比照現行外籍移工引進模式辦理；經濟面預估每月每名移工之總成本約為 3.7~3.9 萬元(不含加班費)，顯見碼頭作業引進外籍移工尚無窒礙難行之情事。

9.2 建議

1. 事業單位面對缺工問題時，建議根據自身特性選擇適合之改善措施，但部分措施非短時間可達成，目前未缺工事業單位建議宜提早準備，以因應缺工時代的來臨。

本研究所研擬之 13 項改善措施屬於全面性規劃措施，有賴主管機關(構)、事業單位及勞工共同配合，事業單位當面臨缺工問題時，即可依據自身特性選擇適合之改善措施，並積極執行改善措施，有效改善缺工問題。

提高薪資待遇為解決缺工問題最有效且立即之方式，碼頭作業工作特性屬於國人較不願意從事 3K 工作，建議事業單位調高求才起薪至 4 萬元以上，且根據取得技術證照宜提高薪資待遇，以吸引喜愛碼頭作業特性之本國勞工投入，避免陷入「低薪導致缺工」爭議。

此外，部分措施例如鼓勵員工學習多工技能，協助員工從事多項工作，減少人力需求，或結合鄰近設有航運科系之大專教院或高中職學校，開辦建教合作或產學專班，運用「學、訓、就」機制培育本外國籍儲備人才，非短時間可實現，目前未缺工事業單位，建議宜提早進行規劃與執行，以因應未來缺工時代的來臨。

2. 建議事業單位可善用政府解決缺工相關資源，調整招募本國勞工模式，且參考其他事業單位留才機制，改善招募及留才不易問題。

未來縱使開放引進外籍移工，然外籍移工主要從事之工作以低技術及體力工為主，技術工作仍有賴本國勞工或外籍專業人士從事，事業單位仍需積極培訓本國勞工。政府為協助事業單位解決缺工問題，已提供職業訓練、就業獎勵或補助以及開放碼頭作業引進外籍專業人士，建議事業單位可指派專人積極瞭解相關規範，並適時運用相關資源，減少事業單位付出成本或補充外籍專業人士。

另依據事業單位求才觀察，部分事業單位採取兩階段面試，且要求應徵者應先具備證照，在勞動力短缺的時代，上開招募模式將影響求職人數，建議事業單位調整招募模式，針對願意從事之勞工先予僱用，再提供公費公假協助取得相關專業證照，並透過約定服務年限方式，增加人才招募。

再者，本研究歸納各事業單位有效留才機制，建議事業單位得與自身留

才機制進行比較，並根據自身特性進行調整，改善招募及留才不易問題。

3. 建議持續依據最新統計數據推估調整碼頭作業未來人力需求，並建議主管機關(構)依權責協助事業單位改善勞動力的進用。

我國經濟發展以出口導向為主，商港貨物裝卸量易受全球貿易狀況影響而產生變化，5.3 情境一推估參數(111 年至 115 年運量預測)與情境二推估參數(近 10 年貨物裝卸量)呈現不同趨勢。考量情境二使用近 10 年貨物裝卸量變化值作為參數，因 2023 年裝卸量大幅減少，容易產生變化值不穩定情況，建議依據未來最新一期運量預測，以及 2024 年或 2025 年實際貨物裝卸量變化趨勢，重新推估人力需求。

改善碼頭作業勞動力除事業單位須積極投入資源外，主管機關(構)可協助事項，包括加強各項政策宣導，例如辦理聘僱外籍專業人士規範說明會，或研議編列相關經費改善公用碼頭之職業安全衛生等。

4. 建議可開放事業單位聘僱外籍移工從事體力性或低技術工作，並對外籍移工加強語言溝通、技術培養及管理，另主管機關宜持續強化對外溝通凝聚社會共識。

根據勞動部跨國勞動力政策，目前針對畢業僑外生採取較為積極留才之政策，建議事業單位善用畢業僑外生解決中階技術人力缺工問題，並作為高階工作之籌備人才。此外，根據農業外籍移工開放歷程發現，外籍移工開放從主管機關正式提案至勞動部政策小組討論，至達成共識歷時 3-5 年，顯示我國運用外籍移工解決缺工問題共識度不高。本研究建議開放「業務一定規模」事業單位聘僱外籍移工從事體力性或低技術工作，主管機關如正式提案建議勞動部開放外籍移工時，建議主管機關針對外界反對聲音，應適時讓外界瞭解碼頭作業工作特性及重要性，並與碼頭工會或勞工等利害關係人建立溝通平台，透過對話與合作機制降低開放討論之衝擊。

此外，依據本研究調查，事業單位認為如引進外籍移工，最需要關注問題為語言溝通、技術培養及管理項目。建議事業單位應結合人力仲介公司、大專院校、民間辦訓單位等，強化外籍移工之語言溝通及管理，並協助外籍移工參加安全衛生教育訓練，取得結業證書後從事吊掛作業，以維持貨物裝卸效率、品質及提升勞工之職業安全。

9.3 研究限制

1. 本研究量化成果按船舶貨物裝卸承攬業、貨櫃集散站經營業分業探討外，事業單位更進一步擇主要貨物類型、港口別、職務種類進行交叉分析，勞工則是擇職務種類進行分析，在多維度分析下會發現各類別樣本數愈加稀少。例如表 3.1-2 的船舶貨物裝卸承攬業回收 52 家業者問卷，又拆分為 13 家貨櫃裝卸、39 家散雜貨裝卸，而兩類裝卸又再依照港口拆分，會發現許多分類的樣本數已少於 3 份，數據分析容易有不穩定性，因此各類別數據解讀需要審慎使用。
2. 本研究第七章亞洲鄰近國家與我國薪資比較，受限於各國薪資調查統計數據，基於比較基礎一致性，本研究均以各國運輸及倉儲業之薪資為基礎進行比較分析。因運輸及倉儲業包括各類海空陸各類運輸事業，並非等同本研究範疇之船舶貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業兩行業薪資。

參考文獻

- [1] 余騰芳、程仁宏、陳永祥、楊美鈴、李炳南、劉興善(2013)。我國國際商港競爭力之探討專案調查研究報告，臺北：監察院。
- [2] 東森財經雲，「洪英正：碼頭缺工已達兩成 不開放外勞估 3 年後出現癱瘓狀況」，<https://finance.ettoday.net/news/2686150>，2024 年 2 月 21 日採訪報導，瀏覽日期：2024 年 5 月 31 日。
- [3] 交通部新聞稿，「2023 年航政業務座談會歲末登場 聚焦疫後產業升級」，<https://reurl.cc/z173la>，2023 年 12 月 19 日，瀏覽日期：2024 年 5 月 31 日。
- [4] 交通部航港局「2017 年業務座談與意見交流討論」，<https://reurl.cc/AjLboY>，2017 年 12 月 6 日，瀏覽日期：2024 年 5 月 31 日。
- [5] 倪安順、林光(2004)。港埠經營與管理，臺北，航貿文化事業有限公司。
- [6] 林繼國、陳春益、陳一平、劉銘韻、張世龍、呂錦山、吳偉銘、于惠蓉、徐文華、楊鈺池、曾文瑞、宋宜儒、林育俐(2001)。國際海運貨櫃運輸作業合理化及效率化之研究，交通部運研所研究，頁 2、15-16。
- [71] 謝幼屏、戴輝煌、朱金元、陳春益、許文楷、桑國忠、楊清喬、蘇東濤、王克尹等(2017)。我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究，交通部運研所研究，頁 3-1~3-3。
- [8] 邱雅莉(2022)。貨櫃碼頭自動化對港口營運影響研析，交通部運輸研究所研究。
- [9] 劉人豪(2017)。散雜貨碼頭船邊作業之風險因素分析-以高雄港為例，國立高雄海洋科技大學航運管理研究所，碩士論文，頁 25、33-39。
- [10] 許瑞卿(2000)。臺灣地區貨櫃集散站經營型態與競爭優勢之研究，國立海洋大學航運管理學系碩士論文。
- [11] 邱瀚慶(2021)。內陸貨櫃集散站對港口競爭力的影響 -以臺灣北部為例。國立臺灣海洋大學航運管理學系 碩士學位論文。
- [12] European Commission(2003)。Concerning the definition of micro, small, and medium-sized enterprises (2003/361/EC)，May 20, 2003。
- [13] 王丘明 (2018)。港埠管理。臺北：華泰文化事業股份有限公司。頁 218-219、283-288。
- [14] Alphaliner Monitor (2023)。Cellular fleet Breakdown-existing and Orderbook。
<https://public.axsmarine.com/alphaliner/publications>
- [15] Deloitte (2020)。Global Port Trends 2030 The future port landscape. Deloitte Global Port Advisory, April 2020. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/->

Documents/consumer-business/deloitte-nl-cb-global-port-trends-2030.pdf

- [16] Public-Private Infrastructure Advisory Facility(2020) 。 Autonomous Machines for Efficient Ports. <https://www.gihub.org/infrastructure-technology-use-cases/case-studies/autonomous-machines-for-efficient-ports/#> 。
- [17] J. Shin, Yonghun Jung, Seong-Hoon Lee(2022) 。 The role of production automation in South Korea's sustainable economic growth , Journal of the Korean Data Analysis Society (JKDAS) Volume 24 Issue 3: P1099–1111 。
- [18] Park, N., and An, Y., “Financial Analysis of Automated Container Terminal Capacity from the Perspective of Terminal Operating Company”, Journal of Marine Science and Engineering, Vol. 8, 2020, pp. 594 。
- [19] Kim, B., Kim, G. and Kang. M.,“Study on Comparing the Performance of Fully Automated Container Terminals during the COVID-19 Pandemic”, Sustainability, Vol. 14, No.15, 2022, pp. 9415 。
- [20] Antti Kaunonen(2016) , Structural drivers support Kalmar's long term profitable growth 。 <https://www.cargotec.com/4a2897/globalassets/files/investors/presentations/other-ir-presentations/2016/2016-nov-kalmar-presentation-to-investors-in-tampere.pdf> 。
- [21] Nam, K. C., Ha, W. I., 2001. Evaluation of handling systems for container terminals. Journal of Waterway, Port, Coastal and Ocean Engineering,127(3), 171-175 。
- [22] Organization for Economic Cooperation and Development. OECD Economic Outlook; OECD: Paris, France, 2021 。
- [23] 交通部運輸研究所(2023) 。 2022 年海運重要議題有關貨櫃碼頭自動化對港口營運影響分析 。
- [24] 工商時報(2023)報導,「萬海 79-81 號碼頭櫃場動土 斥資百億造新世代貨櫃基地」, <https://www.ctee.com.tw/news/20231219701609-430503> , 瀏覽時間 2024 年 9 月 5 日 。
- [25] 交通部航港局「國際商港未來發展及建設計畫(2022~2026 年)」。
<https://www.motcmpb.gov.tw/Information/Detail/ce860483-f2bd-48ab-bc98-a4712a921018?SiteId=1&NodeId=559>
- [26] Tongzon & Wu(2005). Port privatization, efficiency and competitiveness: Some empirical evidence from container ports (terminals).Transportation Research 。
- [27] 黃承傳、謝大偉(2006) 。 大宗散裝貨主港口選擇行為之研究 , 運輸學刊 , (18)3 , 頁 209-232 。

- [28] 國家發展委員會(2024) 國發會發布「中華民國人口推估(2024年至2070年)」新聞稿。https://www.ndc.gov.tw/nc_27_38548，瀏覽日期：2024年10月18日。
- [29] 教育部，「112~127學年度各級教育階段學生人數預測報告」。
- [30] 黃忠發、許淑寬(2023)「營造業人力供需資料蒐整與分析」，勞動部勞動及職業安全衛生研究所，2023年6月。
- [31] 工商時報「產業發展失衡、少子化臺灣大缺工時代來臨」，<https://newspaper.ctee.com.tw/share/AA/20240503/A06AA6/1291675>，2024年5月3日採訪報導，瀏覽日期：2024年5月31日。
- [32] 賴偉文、林嘉慧(2022)，「就業安全後疫情時代就業市場缺工的問題與因應」，就業安全半年刊 2022年6月號。
- [33] 趙偉慈(2016)，「勞動市場缺工與薪資水準關聯性初探」，臺灣經濟論衡。14卷3期，P76-105。
- [34] 簡翊婷(2015)，「臺灣餐旅業缺工原因探討之研究」，中原大學企業管理研究所，碩士論文。
- [35] 陳麗萍、彭素玲、王素彎、彭佳玲(2023)，「產業人力流動特性及需求探討」，勞動部勞動及職業安全衛生研究所，2023年6月。
- [36] 黃忠發、許昊宸、簡文儀(2022)，「營造業缺工問題之分析：兼論技術士相關問題」，就業安全半年刊，2022年6月號第21卷第1期，頁54-65。
- [37] 薛曉珊、李淑媛(2024)，「調查我國大專以上畢業青年就業概況及職業選擇」，勞動部勞動及職業安全衛生研究所，2024年6月。
- [38] 簡慧茹(2023)，「零工經濟崛起新勞動型態擴增中」，勞動及職業安全衛生簡訊，2019年4月號 NO.21，頁15-17。
- [39] 丁柏瑞、閻永祺(2020)「搶救缺工大作戰，場域優化新典範」，勞動及職業安全衛生簡訊，2019年4月號 NO.21，頁18-21。
- [40] 郝鳳鳴、陳秋蓉、崔曉倩、陳光輝、陳美滿(2023)，「中高齡勞工提早退離職場因素探討 資料蒐整與分析」，勞動部勞動及職業安全衛生研究所，2023年6月。
- [41] 李家瑩(2017)，「組織形象、薪資、招募管道與招募成效關聯之研究-以飯店業為例」，國立台中科技大學企業管理系碩士班，碩士論文。
- [42] 陳綺薇(2001)，「企業聲望、人才招募管道與招募成效之關聯性研究」，中原大學企業管理研究所，碩士論文。
- [43] 李誠(2016)。人力資源管理的12堂課。臺北：遠見天下文化出版股份有限公司。頁183、187、195、220。
- [44] 李正文(2012)，「薪資福利及教育訓練滿意度對員工工作滿意度之影響程度」，中

原大學國際經營與貿易研究所，碩士論文。

- [45] 郭書敏(2019)，「人力資源管理措施對工作績效與組織承諾之影響-以工作滿意度為中介變項」，成功大學，博士論文。
- [46] 張淑玲(2023)，「工作滿意度、薪資福利對留任意願之影響以 E 銀行為例」，成功大學高階管理碩士職專班，碩士論文。
- [47] 劉誠浩(2009)，「碼頭裝卸公司激勵制度、工作滿意度與離職傾向之關係分析」，臺灣海洋大學運輸與航海科學系，碩士論文。
- [48] 李佳逸、高煌彥、余坤東、林宜真、諸承明(2014)，「新進員工社會化與工作鑲嵌、離職意願之關聯探討以臺灣海運業為例」，航運季刊第 23 卷第三期，民國 103 年 9 月，頁 25-45。
- [49] Ae-rim So、Seung-sik Shin(2019)。An Analysis of the Determinants of Employment Productivity in Korean Transportation Industry Using Korea Labor and Income Panel Study，Journal of Korea Port Economic Association 35(1): P57-76。
- [50] 黃春長、張玉山(2009)「2030 年就業趨勢與展望研究(一)」，勞動部勞動及職業安全衛生研究所，2023 年 6 月。
- [51] 蔡培松(2015)，「製造業基層勞動力缺乏原因之研究-以中彰投地區為例」，中正大學勞工關係學系暨研究所，碩士論文。
- [52] 蔡岳霖(2020)「產學合作大哉問：畢業即就業?」，勞動及職業安全衛生簡訊，2020 年 9 月號 NO.27，頁 20-23。
- [53] 林可莉(2020)。運用德菲法及模糊層級分析法探討營造業技術工短缺因應對策，國立高雄科技大學土木工程系碩士班，碩士論文，頁 56-57。
- [54] 張吉成(2022)「勞動力短缺與人才培訓之因應」，就業安全半年刊 2022 年 6 月號第 21 卷第 1 期，頁 14-19。
- [55] 中華民國全國工業總會(2023)。2023C 全國工業總會白皮書—對政府政策的建言。
- [56] 張玉燕、馬財專(2023)，「主要國家因少子化產生勞動力不足之因應對策研究」，勞動部勞動及職業安全衛生研究所。
- [57] 馬財專、林淑惠(2021)「中高齡婦女就業及技能提升」，就業安全半年刊 6 月號 Jun. 2021。
- [58] Piyanurwan Kaluthantirige、Lahiru Silva、K. Hewage、Simrat Pal Kaur Gil、Aekamjot Gill(2023)「CONSTRUCTION LABOR SHORTAGE, CHALLENGES, AND SOLUTIONS: A SURVEY-BASED APPROACH」，Published in Proceedings of International，1 August 2023。
- [59] Brenzel Hanna 與 Müller Anne(2015)「Higher wages or lower expectations?

Adjustments of German firms in the hiring process」, Published 5 February 2015 Economics。

- [60] 勞動部(2023),「勞動部推動疫後改善缺工擴大就業方案」 二大面向、五大措施, 跨部會紓緩缺工問題」 <https://www.mol.gov.tw/1607/1632/1633/58637/post>, 瀏覽時間 2024 年 3 月 25 日。
- [61] 勞動部勞動力發展署,臺灣就業通在職訓練網,資料擷取自 <https://ojt.wda.gov.tw/>。
- [62] 勞動部勞動力發展署新聞稿(2024),「積極鼓勵僑外生留臺工作,多元勞動力補實旅宿業缺工」, [tps://www.wda.gov.tw/News_Content.aspx?n=31&s=16679](https://www.wda.gov.tw/News_Content.aspx?n=31&s=16679), 瀏覽時間 2024 年 10 月 5 日。
- [63] 青年日報報導(2024),「旅宿業可聘僑外生從事中階技術工作 28 日上路」, <https://www.ydn.com.tw/news/newsInsidePage?chapterID=1703465>, 瀏覽時間 2024 年 10 月 5 日。
- [64] 勞動部勞動力發展署, 跨國勞動力政策協商諮詢小組會議紀錄, 資料擷取自 https://www.wda.gov.tw/News.aspx?n=33&sms=10307&_CSN=34。
- [65] 周韶珍、馬財專(2023)。日本因少子化產生勞動力不足之因應對策, 勞動及職業安全衛生簡訊, 2023 年 12 月號 NO.40, 頁 16-21。
- [66] 日本國土交通省港灣局(2021)。資料擷取自 https://www.mlit.go.jp/kowan/kowan_tk2_000078.html。
- [67] 日本海事研究協議会(2020)。技術革新と情報活用に基づく コンテナターミナルの将来展望。「港湾の将来に着目した課題」研究グループ研究報告書。
- [68] 財團法人日本船舶技術研究協会(2018)。世界の自動化コンテナターミナルの動向分析, 港灣空港技術研究所 報告 56-4-1 2018 年 03 月。
- [69] 總務省統計局(令和 4 年)。資料擷取自 <https://www.stat.go.jp/data/nihon/19.html>。
- [70] World Bank DataBank - ICP 2021 database。資料擷取自 <https://databank.worldbank.org/embed/ICP-2021-Cycle/id/3a11040d?inf=n>。
- [71] 日本出入國在留管理廳官網。資料擷取自 <https://www.moj.go.jp/isa/?hl=zh-TW>。
- [72] 귀룡신(2023)。시장이 낮을수록 인재가 더 중요하다, <http://www.maritimepress.co.kr/news/articleView.html?idxno=315507>, 瀏覽時間 2024 年 9 月 5 日。
- [73] 황순연、허진수(2023)。고령화 및 인구구조 변화에 따른 운송업 노동력 부족 사태 대비, 발행처 한국교통연구원。
- [74] 서상범·강상균·성홍모·권순균(2020)。인구·산업구조 변화에 따른 물류시장 일자리 정책, 발행처 한국교통연구원。

- [75] Stas Margaronis(2023) 。 <https://www.ajot.com/insights/full/ai-port-of-busan-will-open-its-first-automated-terminal-in-2023-using-korean-cranes> ，瀏覽時間 2024 年 9 月 5 日 。
- [76] Dom Magli(2024) 。 <https://www.porttechnology.org/news/busan-new-port-unveils-first-fully-automated-container-terminal-in-korea/> ，瀏覽時間 2024 年 9 月 5 日 。
- [77] 南韓就業勞動部就業與勞工統計網站。資料擷取自 <http://laborstat.moel.go.kr/> 。
- [78] 南韓僱傭勞動部官網。資料擷取自 <https://www.moel.go.kr/index.do> 。
- [79] 新加坡 PSA 公司新聞稿(2024) 。資料擷取自 <https://www.globalpsa.com/wp-content/uploads/2024/01/nr240115.pdf> 。
- [80] 新加坡裕廊集團 2023 年年度報告(2024) 。資料擷取自 <https://www.jtc.gov.sg/-/media/project/jtc-cx/corpweb/assets/about-jtc/resources/jtc-annual-report-fy2023.pdf> 。
- [81] Ho Vee Leung(2024) 。資料擷取自 <https://logistics.asia/worlds-largest-automated-terminal-psa-tuas-port-pioneering-automation-transformation/> 。
- [82] 新加坡 PSA 公司新聞稿(2024) 。資料擷取自 <https://www.singaporepsa.com/2022/03/02/psa-and-astar-collaborate-on-smart-scalable-solutions-for-managing-automated-guided-vehicle-agv-fleets-in-preparation-for-tuas-port/> 。
- [83] 新加坡人力資源部運輸及倉儲業薪資統計(2022) ，資料擷取自 <https://stats.mom.gov.sg/Pages/Gross-Monthly-Income-Tables2022.aspx> 。
- [84] 林健次(2012) 。新加坡的經濟發展策略－外資、外勞、外客，臺灣國際研究季刊 第 8 卷 第 4 期 頁 85-108 2012 年/冬季號 。
- [85] 工商時報(2022) 。「新加坡靠自動化成長」 資料擷取自 <https://ctee.com.tw/bookstore/world-news/672862.html> 。
- [86] 新加坡人力資源部官網，資料擷取自 <https://www.mom.gov.sg/> 。
- [87] 勞動部「112 年移工管理及運用調查統計結果」，資料擷取自 <https://www.mol.gov.tw/1607/1632/1633/65922/post> 。

附錄一、研究設計專家諮詢會議記錄

「商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究」專家諮詢會議記錄

壹、時間：中華民國 113 年 4 月 8 日(星期一)下午 2 時

貳、地點：致理科技大學綜合教學大樓八樓 E83

參、主持人：計劃主持人林國榮教授

紀錄：薛鑑忠顧問

肆、專家代表：國立臺灣海洋大學航運管理學系余坤東教授

國立中正大學勞工關係學系吳啟新副教授

中國文化大學勞動暨人力資源學系張家春副教授

致理科技大學應用日語系鄧旭茹副教授

中華貿易開發股份有限公司黃鍾昌總經理

伍、出席人員：詳如簽到表。

陸、議程報告：交通部運輸研究所針對碼頭作業勞動力改善問題，委託本研究團隊進行「商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究」，透過分析碼頭作業產業概況、碼頭作業之人力供需與招募勞工面臨問題、以及有無其他減少勞動力需求之創新作法，並研擬勞動力進用改善策略及相關政策建議，內容至少包括相關法規檢視及引進外籍移工的可行性(至少包括法規面、技術面及經濟面向)分析。本研究規劃針對事業單位及勞工進行問卷調查，並針對事業單位、碼頭作業公協會、碼頭作業職業工會及政府機關(構)等利害關係人進行深度訪談。爰本次會議邀請專家學者針對問卷設計及深度訪談提綱進行討論與提供修正意見，以利研究更臻完備。

柒、專家建議意見彙整：

一、事業單位調查問卷

1. 問卷「貴單位」建議用詞精準，以公司為主體或以各港口分站填答問卷應釐清，以利填卷者比較知道要怎麼去答以下的問題。
2. 貨櫃集散站作業其中包含併、拆櫃貨(CFS)作業，建議第 4 題選項、第 9 題第 11 選項、第 14 題第 11 選項，增列併、拆櫃貨(CFS)選項。
3. 第 7 題「請問貴單位所在碼頭營運者？」是否符合業者需求，如業者在多個碼頭執行裝卸作業，可能造成填答困難，且這樣問項是否有需要，建議再確認。
4. 第 8 題碼頭作業受僱員工人數調查，性別選項建議增加其他選項。
5. 第 9 題建議拆為兩題，實務上碼頭作業按僱用型態區分為經常性(編制內)僱用員工，以及臨時或季節性(非公司編制內)員工。再針對經常性(編制內)調查受

僱員工人數及未來一年人力需求。

6. 第 10 題「請問貴單位碼頭作業 112 年平均每週營運天數?選項為 1 天、2 天……7 天等」，實務上，碼頭作業 1 年 363 天，請問應如何填答?
7. 第 11 題「呈上題，請問貴單位(分站)每週營運天數中，有幾天面臨人力不足問題?」建議人力不足，應有明確定義。
8. 第 14 題代碼表內學歷基本要求題目，因碼頭作業勞工學歷不高，建議選項從國小開始選起。
9. 第 15 題招募員工管道，請確認是否包含內部進用?實務上，許多員工為親友介紹，建議增加派遣公司轉任、公會員工轉任。
10. 因我國碼頭自動化程度低，第 17 題至第 19 題詢問導入自動化設備後對於人力需求變化等題目無實益，建議刪除改以深度訪談方式進行瞭解。
11. 第 20 題「請問貴單位導入自動化設備遭遇那些困難?」事業單位包含導入及未導入，建議拆成兩題分別調查，刪除困難問法，改詢問導導入籍不導入的考量。
12. 第四部分、人才招聘困難，除非研究架構設計採負面影響，應儘量使用中性用語，建議困難修正為流動性。
13. 第 19 題問項後面(可複選，請選擇前 3 項)語意不明，容易讓人誤解，建議修正為(可複選，請選擇流動率最高的前 3 項)。
14. 第 27 題第 1 選項，建議加「及」，修正為港埠裝卸及倉儲費用。
15. 第 28 題與第 16 題有高度關聯，無須重複詢問，建議第 28 題改詢問 ESG 及繳納保育回饋金等議題。
16. 第 32 題及第 33 題探討聘僱外籍專業人士政策知曉度，建議增加有沒有意願聘僱，以及有沒有意願聘僱外籍專業人士(包含我國自行培育的僑外生)從事「裝卸作業之指揮、調度與機具操作」工作。
17. 第 34 題詢問引進外籍移工對於公司營業幫助，採四尺度量表進行設計，建議修正為五尺度量表。

二、勞工調查問卷

1. 第 5 題詢問碼頭作業勞工身分別無實益，建議刪除。
2. 第 6 題選項，建議加入第 13 選項「保稅倉庫物流中心自主管理專責人員證照」。
3. 第 20 題第 11 個高溫選項不明確，建議修改為烈日高溫曝曬。第 20 題第 12 個低溫選項，建議改為冷凍冷藏低溫作業。
4. 第 26 題詢問勞工碼頭競爭力，勞工可能無法回答，建議刪除。
5. 第 27 題目前從事的工作缺工主要的原因，建議使用正向詢問方法，或改為留任意願調查。

6. 第 28 題「為因應缺工問題，目前臺灣各產業朝向自動化或無人化方式法展，……………」，建議第一句「為因應缺工問題」刪除。
7. 發給勞工的問卷，建議文字應更口語化一些。

三、深度訪談提綱

1. 深度訪談提綱 02 (對主管機關/主管機構)第二題第 1 點，詢問對於提高商港競爭力採取哪些政策或措施?該題目範圍太大，建議修改為提高碼頭勞工就業率。
2. 深度訪談提綱 03 (對商港碼頭作業相關公協會)第二項第 1 點，詢問政府或事業單位應如何提高商港競爭力，建議修改為提高碼頭勞工作業效率。
3. 深度訪談提綱 04(對職業工會、企業工會、相關 NGO 團體)第二項第 1 點，詢問政府或事業單位應如何提高商港競爭力，建議修改為提高碼頭勞工薪資與福利。

捌、散會（下午 4 時 45 分）。

附錄二、調查問卷

商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究【事業單位】

敬啟者：

您好！交通部運輸研究所委託光之顧問有限公司、典通股份有限公司執行「商港碼頭作業勞動力進用情形調查」。本調查希望透過瞭解我國商港碼頭勞動力運用現況，以瞭解船舶貨物裝卸承攬業、貨櫃集散站經營業人才供需及缺口，作為訂定相關政策參考。貴單位於本問卷提供之資料，僅供此計畫整體統計分析，絕不作為個別發表或移作他用，敬請放心填寫。若對於本次調查有任何意見或疑問，我們竭誠歡迎您給予研究指導與建議，衷心感謝貴單位撥冗參與本計畫。敬祝

鴻圖大展

委託單位：交通部運輸研究所

承辦單位：光之顧問有限公司

執行單位：典通股份有限公司

本表請轉交相關部門填寫，調查表回傳方式如下

※Email 回卷：dt02@statinc2.com.tw

※傳真回卷：02-23315233

填答過程中若有任何問題，請電洽 典通股份有限公司，02-23315133 分機 601~604 陳小姐

第一部分、企業基本資料

公司名稱		營利事業統一編號	
營業地址			

填表人資訊：(請填寫一位代表)

A1.姓名		A2.部門	
A3.職稱		A4.聯絡電話	
A5.E-mail			
A6.傳真			

備註事項(如有需要請自行填寫)

1. 請問貴單位(分站)所屬業別：

☐ (1) 船舶貨物裝卸承攬業

☐ (2) 貨櫃集散站經營業

☐ (3) 船舶貨物裝卸承攬業、貨櫃集散站經營業 皆有經營

2. 請問貴單位(分站)成立時間：民國_____年

3. 請問貴單位(分站)是否為航運商、或屬航運商子公司或關係企業？ ☐ (1) 是 ☐ (2) 否

4. 請問貴單位(分站)裝卸貨物類型：(可複選)

☐ (1) 貨櫃(CY)

☐ (2) 併、拆櫃貨(CFS)

☐ (3) 乾散貨(如穀類、煤礦、礦砂、木材、水泥等)

☐ (4) 液體散貨(如化工原料等)

☐ (5) 雜貨(例如裝箱/袋貨物、原木、汽車、大型機具或材料等)

4-1. 在第 4 題所勾選的這些類型之中，請問最主要的裝卸貨物類型為？(營業額或貨運量最高者)

請填第 4 題的選項代碼，例如(1)、(2)、(3)：_____

5. 請問貴單位(分站)所在港區：

☐ (1) 基隆港

☐ (2) 臺北港

☐ (3) 臺中港

☐ (4) 安平港

☐ (5) 高雄港

☐ (6) 蘇澳港

☐ (7) 花蓮港

☐ (8) 其他(請說明)_____

6. 請問貴單位(分站)所在碼頭類型為？

☐ (1) 專用碼頭

☐ (2) 公用碼頭

☐ (3) 其他(請說明)_____

第二部分、112 年底受僱員工基本資料及未來一年人力需求

7. 請問貴單位(分站)112 年 12 月底碼頭作業受僱員工總人數共計_____人

基本資料		人數	基本資料		人數
性別	男	_____人	工作 年資	未滿 1 年	_____人
	女	_____人		1 年~未滿 3 年	_____人
	其他	_____人		3 年~未滿 5 年	_____人
年齡	29 歲以下	_____人		5 年~未滿 10 年	_____人
	30~44 歲	_____人		10 年~未滿 15 年	_____人
	45~54 歲	_____人		15 年~未滿 20 年	_____人
	55~64 歲	_____人		20 年及以上	_____人
	65~74 歲	_____人	僱用 型態	經常性(編制內) 僱用員工	_____人
	75 歲以上	_____人		臨時或季節性 (非公司編制內)員工	_____人
教育 程度	國小及以下	_____人			
	國中、初中	_____人			
	高級中等(高中職)	_____人			
	專科(含二專、五專)	_____人			
	大學(含二技、四技、學士)	_____人			
	研究所(碩、博士)	_____人			

8. 請問貴單位(分站)112 年 12 月底碼頭作業，經常性（編制內）的各職類受僱員工人數、未來一年人力需求

職業種類	公司編制內受僱員工人數		
	112 年底 受僱人數 (總人數等於 Q7)	112 年 離職人數	113 年底 預估增加 聘用人數
總計	_____人	_____人	_____人
(1)解繫固人員	_____人	_____人	_____人
(2)車機操作員(包含橋式起重機、門型起重機、堆高機、抓斗、吊掛裝置、怪手、鏟裝機、挖掘機、或其他需證照操作設備之人員)	_____人	_____人	_____人
(3)地勤人員(包含船上指揮手及地勤指揮手、徒手工)	_____人	_____人	_____人
(4)貨車駕駛(如解櫃車司機)	_____人	_____人	_____人
(5)配艙作業員	_____人	_____人	_____人
(6)現場督導	_____人	_____人	_____人
(7)車機維修員	_____人	_____人	_____人
(8)貨櫃集散站管制員	_____人	_____人	_____人
(9)理貨員	_____人	_____人	_____人
(10)機具設備及系統之操作及監控	_____人	_____人	_____人
(11)併、拆櫃的倉儲作業人員	_____人	_____人	_____人
(12)其他：_____	_____人	_____人	_____人
(13)其他：_____	_____人	_____人	_____人
(14)其他：_____	_____人	_____人	_____人

9. 請問貴單位(分站)112 年 12 月底碼頭作業，非公司編制內的臨時性或人力派遣工作的各職類人數，以及 113 年 1~5 月(截至調查當月)人力運用情形

職業種類	非公司編制內的人力運用情形			
	112 年平均每月		113 年 1-5 月平均每月	
	經常性 臨時工或人力派遣人數 (連續運用 3 個月以上)	非經常性 臨時工或人力派遣人數 (人力運用未達 3 個月)	經常性 臨時工或人力派遣人數 (連續運用 3 個月以上)	非經常性 臨時工或人力派遣人數 (人力運用未達 3 個月)
總計	_____人	_____人	_____人	_____人
(1)解繫固人員	_____人	_____人	_____人	_____人
(2)車機操作員(包含橋式起重機、門型起重機、堆高機、抓斗、吊掛裝置、怪手、鏟裝機、挖掘機、或其他需證照操作設備之人員)	_____人	_____人	_____人	_____人
(3)地勤人員(包含船上指揮手及地勤指揮手、徒手工)	_____人	_____人	_____人	_____人
(4)貨車駕駛(如解櫃車司機)	_____人	_____人	_____人	_____人
(5)配艙作業員	_____人	_____人	_____人	_____人
(6)現場督導	_____人	_____人	_____人	_____人
(7)車機維修員	_____人	_____人	_____人	_____人
(8)貨櫃集散站管制員	_____人	_____人	_____人	_____人
(9)理貨員	_____人	_____人	_____人	_____人
(10)機具設備及系統之操作及監控	_____人	_____人	_____人	_____人
(11)拆併櫃的倉儲作業人員	_____人	_____人	_____人	_____人
(12)其他：_____	_____人	_____人	_____人	_____人
(13)其他：_____	_____人	_____人	_____人	_____人
(14)其他：_____	_____人	_____人	_____人	_____人

10. 請問貴單位(分站)碼頭作業 112 年平均每週營運天數？(請四捨五入，如全年超過 338 天請勾選 7 天)

- ☐ (1) 1 天 ☐ (2) 2 天 ☐ (3) 3 天 ☐ (4) 4 天 ☐ (5) 5 天
☐ (6) 6 天 ☐ (7) 7 天 ☐ (8) 其他(請說明) _____

11. 呈上題，請問貴單位(分站)每週營運天數中，較容易面臨人力不足問題的時間？(可複選)
(人力不足定義：人力不足造成現場作業暫停或縮短工作時段)

- ☐ (1) 星期一 ☐ (2) 星期二 ☐ (3) 星期三 ☐ (4) 星期四 ☐ (5) 星期五
☐ (6) 星期六 ☐ (7) 星期日 ☐ (8) 其他(請說明) _____
☐ (9) 沒有人力不足問題(跳答 Q13)

12. 請問貴單位(分站)人力缺口是屬於常態性缺工或是季節性缺工？

- ☐ (1) 常態性缺工(全年皆有人力不足問題)(跳答 Q13)
☐ (2) 季節性缺工(一年僅數個月面臨人力不足問題)

12-1. 請問缺工時間落在哪些月份？(可複選)

- ☐ (1) 1 月 ☐ (2) 2 月 ☐ (3) 3 月
☐ (4) 4 月 ☐ (5) 5 月 ☐ (6) 6 月
☐ (7) 7 月 ☐ (8) 8 月 ☐ (9) 9 月
☐ (10) 10 月 ☐ (11) 11 月 ☐ (12) 12 月

13. 請問貴單位(分站)碼頭作業工作班別(不含加班時間)是否有位於夜間時段(晚上 10 時至隔天早上 6 時內)？

- ☐ (1) 否 (跳答 Q14) ☐ (2) 是 (續答 Q13-1、Q13-2)

13-1. 請問貴單位(分站)工作班別位於夜間時段的頻率平均為？

- ☐ (1) 每天 ☐ (2) 每週 3~4 天 ☐ (3) 每週 1~2 天
☐ (4) 每月 2~3 週 ☐ (5) 每月 1 週
☐ (6) 其他，請具體寫出過去一個月夜間工作天數： _____

13-2. 請問貴單位(分站)工作班別位於夜間時段的時數通常多長？

- ☐ (1) 1 小時(含)以內 ☐ (2) 超過 1 小時~2 小時(含)以內
☐ (3) 超過 2 小時~3 小時(含)以內 ☐ (4) 超過 3 小時~4 小時(含)以內
☐ (5) 超過 4 小時
☐ (6) 其他，請具體寫出過去一個月夜間工作的時段： _____

14. 請問貴單位(分站)各職類招募基本條件

職業種類	學歷基本要求 (請填代碼)	年資基本要求 (請填代碼)	證照要求 (請填代碼)	初任人員招募 薪資(元)
(1)解繫固人員				
(2)車機操作員(包含橋式起重機、門型起重機、堆高機、抓斗、吊掛裝置、怪手、鏟裝機、挖掘機、或其他需證照操作設備之人員)				
(3)地勤人員(包含船上指揮手及地勤指揮手、徒手工)				
(4)貨車駕駛(如解櫃車司機)				
(5)配艙作業員				
(6)現場督導				
(7)車機維修員				
(8)貨櫃集散站管制員				
(9)理貨員				
(10)機具設備及系統之操作及監控				
(11)併、拆櫃的倉儲作業人員				
(12)其他：_____				
(13)其他：_____				
(14)其他：_____				

代碼表

題目	選項
學歷基本要求	(1)國小 (2)國中、初中 (3)高級中等(高中職) (4)專科(含二專、五專) (5)大學(含二技、四技、學士) (6)研究所(碩、博士) (7)其他，請說明：_____ (95)不拘
年資基本要求	(1)無經驗可 (2)2 年以下 (3)2 年~5 年 (4)5 年以上 (5)其他，請說明：_____ (95)不拘

相關證照基本要求

(1) 吊掛作業人員安全衛生訓練	(10) 職業大貨車/聯結車駕照
(2) 固定式起重機操作(技術士證)	(11) 貨棧、貨櫃集散站自主管理專責人員證照
(3) 移動式起重機操作(技術士證)	(12) 優質企業(AEO)供應鏈安全專責人員證照
(4) 人字臂起重桿(技術士證)	(13) 保稅倉庫、免稅商店、離島免稅購物商店及物流中心自主管理專責人員證照
(5) 堆高機操作(技術士證)	(14) 其他，請說明：_____
(6) 推土機操作(技術士證)	(15) 不拘
(7) 挖掘機操作(怪手)(技術士證)	
(8) 鏟裝機操作(山貓)(技術士證)	
(9) 一般裝載機操作(大山貓)(技術士證)	

15. 請問貴單位(分站)目前透過哪些管道招募/進用員工？(可複選)

- ☐ (1)人力銀行(如 104、1111、臺灣就業通等)
 ☐ (2)報紙/張貼廣告
 ☐ (3)學校徵才
☐ (4)就業博覽會活動
 ☐ (5)職業訓練單位
 ☐ (6)親友介紹
☐ (7)挖角
 ☐ (8)派遣公司轉任
 ☐ (9)工會介紹
☐ (10)同業跳槽
 ☐ (11)其他，請說明：_____

第三部分、各式情境人才需求

16. 請問以下自動化設備貴單位(分站)導入情形？

自動化設備	① 已導入	② 5 年內預期導入	③ 規劃中導入時間未定	④ 無任何規劃
(1)遠端遙控無人橋式機	☐	☐	☐	☐
(2)自動化門型起重機	☐	☐	☐	☐
(3)自動導引車(AGV)	☐	☐	☐	☐
(4)自動跨運車(AST)	☐	☐	☐	☐
(5)自動化堆垛起重機(ASC)	☐	☐	☐	☐
(6)其他(請說明)_____	☐	☐	☐	☐
(7)其他(請說明)_____	☐	☐	☐	☐
(8)其他(請說明)_____	☐	☐	☐	☐
(9)其他(請說明)_____	☐	☐	☐	☐

任一自動化設備選擇①②③

全數選擇④

請續答 Q17

請跳答 Q18

17. 請問貴單位(分站)選擇導入自動化設備的考量因素為何？(可複選)

- ☐ (1)自動化設備可降低人力需求
☐ (2)自動化設備可提升工作環境及安全性
☐ (3)自動化設備可提升裝卸作業效率
☐ (4)自動化設備可提升貨物管理便捷度
☐ (5)為符合 ESG 企業永續發展指標
☐ (6)其他，請說明：_____

18. 請問貴單位(分站)選擇不導入自動化設備的考量因素為何？(可複選)

- ☐ (1)自動化機具設備與軟硬體設施投資費用高
☐ (2)設備維護保養成本高
☐ (3)櫃場空間限制
☐ (4)自動化基地配置固定後，若要再變更將極為困難
☐ (5)遭遇突發事故必須停機排除障礙困難度高
☐ (6)自動化基地設備操作、營運人才不足
☐ (7)安全標準嚴格不易達成
☐ (8)申請認證流程繁雜

- ☐ (9)處理的貨運量不足以攤提設施投資費用
☐ (10)自動化設備降低裝卸作業效率
☐ (11)其他，請說明：_____

第四部分、人才招聘與流動性

19. 請問貴單位(分站)去年(112 年)哪些職務流動率較高？(可複選，請選擇流動率最高的前 3 項)

- ☐ (1)解繫固人員
☐ (2)車機操作員(包含橋式起重機、門型起重機、堆高機、抓斗、吊掛裝置、怪手、鏟裝機、挖掘機、或其他需證照操作設備之人員)
☐ (3)地勤人員(包含船上指揮手及地勤指揮手、徒手工)
☐ (4)貨車駕駛(如解櫃車司機)
☐ (5)配艙作業員 ☐ (6)現場督導 ☐ (7)車機維修員
☐ (8)貨櫃集散站管制員 ☐ (9)理貨員 ☐ (10)機具設備及系統之操作及監控
☐ (11)併、拆櫃的倉儲作業人員 ☐ (12)其他，請說明：_____

20. 請問貴單位(分站)去年(112 年)招募/進用各項職務平均花費時間？

- ☐ (1)1 個月以內 ☐ (2)1 個月~未滿 3 個月
☐ (3)3 個月~未滿 6 個月 ☐ (4)6 個月以上
☐ (5)其他，請說明：_____
- ☐ (6)去年無招募新進人員

20-1. 呈上題，請問貴單位(分站)去年(112 年)招募/進用困難度較高的職務有哪些？(可複選；困難度高的定義：「招募/進用時間平均花費超過 3 個月以上」，或是：「公司內部評估標準判定為困難」)

- ☐ (1)解繫固人員
☐ (2)車機操作員(包含橋式起重機、門型起重機、堆高機、抓斗、吊掛裝置、怪手、鏟裝機、挖掘機、或其他需證照操作設備之人員)
☐ (3)地勤人員(包含船上指揮手及地勤指揮手、徒手工)
☐ (4)貨車駕駛(如解櫃車司機)
☐ (5)配艙作業員 ☐ (6)現場督導 ☐ (7)車機維修員
☐ (8)貨櫃集散站管制員 ☐ (9)理貨員 ☐ (10)機具設備及系統之操作及監控
☐ (11)併、拆櫃的倉儲作業人員
☐ (12)其他，請說明：_____

20-2 呈上題，請問貴單位(分站)認為該職務招募/進用困難的原因？(可複選，最多選 3 個)

- ☐ (1)新興職務需求 ☐ (2)流動率過高 ☐ (3)人才供給不足
☐ (4)缺乏有效人才招聘管道 ☐ (5)薪資與福利競爭力不足 ☐ (6)不易辨識人才能力水準
☐ (7)長時間戶外工作 ☐ (8)交通不便 ☐ (9)需配合輪班
☐ (10)勞動風險較高
☐ (97)其他，請說明：_____
- ☐ (98)以上皆無

第五部分、產業發展前景

21. 請問貴單位(分站)去年(112 年)貨運量(包含貨櫃、散雜貨、拆併櫃)?

(若貴單位(分站)貨運量計算單位 TEU、計費噸皆有，兩者皆須填寫)

21-1：以二十呎貨櫃為單位計算： TEU

21-2：以計費噸為單位計算： 計費噸

22. 請問貴單位(分站)預期未來一年(113 年)貨運量成長率？%(包含貨櫃、散雜貨、拆併櫃)

23. 請問貴單位(分站)預期未來三年(115 年)貨運量成長率？%(包含貨櫃、散雜貨、拆併櫃)

24. 請問貴單位(分站)認為哪些項目會影響碼頭競爭力？(請排序影響力最高的前 3 項)

最重要： 次重要： 第三重要：

(1)港埠裝卸及倉儲費用	(2)內陸運輸費用	(3)內陸運輸時間
(4)港埠裝卸作業效率	(5)貨物裝卸毀損率	(6)其他，請說明：

25. 請問貴單位(分站)在碼頭作業有沒有以下規劃？(可複選)

- ☐ (1)制定 ESG 永續發展措施 ☐ (2)繳納保育回饋金 ☐ (3)物聯網應用
- ☐ (3)職務再設計 ☐ (4)其他，請說明：
- ☐ (5)以上皆無

第六部分、外籍員工僱用情形

26. 請問貴單位(分站)碼頭作業有沒有聘僱外籍專業人士(包含我國自行培育的僑外生)從事相關工作？

☐ (1)有聘僱，聘僱人數人，其中我國大專校院畢業之僑外生人數人。

☐ (2)沒有聘僱【跳答 Q28】

27. 請問貴單位(分站)外籍專業人才主要從事工作？

- ☐ (1)解繫固人員
- ☐ (2)車機操作員(包含橋式起重機、門型起重機、堆高機、抓斗、吊掛裝置、怪手、鏟裝機、挖掘機、或其他需證照操作設備之人員)
- ☐ (3)地勤人員(包含船上指揮手及地勤指揮手、徒手工)
- ☐ (4)貨車駕駛(如解櫃車司機)
- ☐ (5)配艙作業員
- ☐ (6)現場督導
- ☐ (7)車機維修員
- ☐ (8)貨櫃集散站管制員
- ☐ (9)理貨員
- ☐ (10)機具設備及系統之操作及監控
- ☐ (11)併、拆櫃的倉儲作業人員
- ☐ (12)其他，請說明：

28. 請問貴單位(分站)聘僱外籍專業人士從事相關工作，是否遭遇困難？

☐ (1) 不曾招募外籍專業人才

☐ (2) 有招募外籍專業人才，但未遭遇困難

☐ (3) 有招募外籍專業人才，且曾遭遇困難。請問遭遇困難為？(可複選)

☐ ① 不清楚勞動部申請外籍專業人才法規

☐ ② 缺乏招募外籍專業人才管道

☐ ③ 所招募外籍專業人才缺乏專業證照，無法操作需專業證照之工作

☐ ④ 外籍專業人才無法與現場作業人員進行良好溝通

☐ ⑤ 勞動部規範外國人薪資應達新臺幣 4 萬 7,971 元，聘僱薪資太高

☐ ⑥ 勞動部規範雇主資本額應達新臺幣 500 萬元或一年營業額應達新臺幣 1000 萬元，資本額與營業額規定太高

☐ ⑦ 勞動部規範外籍專業人才，應符合一定學經歷(例如大學畢業應具備 2 年工作經驗)，學經歷規範太嚴格

☐ ⑧ 其他，請說明：_____

29. 請問貴單位(分站)知不知道政府為留用我國自行培育僑外生，已於 103 年建立僑外生評點制度，通過評點制留用的僑外生，其聘僱薪資即可不受新臺幣 4 萬 7,971 元限制？

☐ (1) 知道

☐ (2) 不知道

30. 請問貴單位(分站)有沒有意願聘僱通過評點制留用的僑外生？

☐ (1) 有意願

☐ (2) 沒有意願

31. 請問貴單位(分站)知不知道交通部已於 111 年建議勞動部修正規定，新增「裝卸作業之指揮、調度與機具操作」工作，得聘僱外籍專業人士(包含我國自行培育的僑外生)？

☐ (1) 知道

☐ (2) 不知道

32. 請問貴單位(分站)有沒有意願聘僱外籍專業人士(包含我國自行培育的僑外生)從事「裝卸作業之指揮、調度與機具操作」工作？

☐ (1) 有意願

☐ (2) 沒有意願，無意願聘請外籍專業人士原因：_____

33. 外籍移工主要從事工作內容為非技術性或體力工作(如徒手作業員、解繫固人員等不需證照工作)，每次許可最長期間為 3 年，屬於長期聘僱性質，許可範圍限定在雇主工作場域工作，且不得借其他公司使用，聘僱外籍移工應負擔成本包含薪資不得低於基本工資、勞健保、就業安定費、生活膳宿費用、管理費用等，合計成本介於 33,000-37,000 元/人月不等。若政府開放船舶貨物裝卸承攬業、貨櫃集散站經營業引進外籍移工，請問對貴公司營運幫助程度？

☐ (1) 非常有幫助

☐ (2) 還算有幫助

☐ (3) 普通

☐ (4) 不太有幫助

☐ (5) 完全沒幫助

34. 請問貴單位(分站)對整體碼頭作業現況、環境與未來發展的相關建議或想法？

商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究【勞工調查】

敬啟者：

您好！交通部運輸研究所委託光之顧問有限公司、典通股份有限公司執行「商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究」。希望透過本次問卷調查瞭解我國商港碼頭作業的工作內容、特性與勞動環境，作為相關政策擬定與修正之參考。因為研究的需求，將會詢問您個人姓名、電話、年齡、收入、教育程度、職業等個人資料，您所填寫的資料，僅供此計畫整體統計分析，絕不作為個別發表或移作他用，敬請放心填寫。衷心感謝您撥冗參與本計畫。

委託單位：交通部運輸研究所

承辦單位：光之顧問有限公司

執行單位：典通股份有限公司 (02)2331-5133#601~604

姓名		聯絡電話	
以上資訊僅在問卷有漏填，研究人員與您確認答案時使用，保證不任意公開或違反任何法律行為之用途。			
可接受聯絡時段 【可複選】	☐ (1) 早上 9:00~12:00 ☐ (2) 中午 13:30~18:00 ☐ (3) 晚上 18:00~22:00		

第一部分、個人基本資料

- 請問您的性別：☐ (01) 男 ☐ (02) 女 ☐ (03) 其他
- 請問您的年齡層：
☐ (01) 15~19 歲 ☐ (02) 20~24 歲 ☐ (03) 25~29 歲 ☐ (04) 30~34 歲
☐ (05) 35~39 歲 ☐ (06) 40~44 歲 ☐ (07) 45~49 歲 ☐ (08) 50~54 歲
☐ (09) 55~59 歲 ☐ (10) 60~64 歲 ☐ (11) 65~69 歲 ☐ (12) 70~74 歲
☐ (13) 75~79 歲 ☐ (14) 80 歲以上
- 請問您居住地點是在_____縣市_____鄉鎮區
- 請問您已取得的最高學歷？
☐ (01) 國小及以下 ☐ (02) 國中、初中
☐ (03) 高級中等(高中、高職) ☐ (04) 專科(含二專、五專)
☐ (05) 大學(含二技、四技、學士) ☐ (06) 研究所(碩、博士)

5. 請問您有沒有證照？【可複選】

☐ (01)吊掛作業人員安全衛生訓練	☐ (02)固定式起重機操作(技術士證)
☐ (03)移動式起重機操作(技術士證)	☐ (04)人字臂起重桿(技術士證)
☐ (05)堆高機操作(技術士證)	☐ (06)推土機操作(技術士證)
☐ (07)挖掘機操作(怪手)(技術士證)	☐ (08)鏟裝機操作(山貓)(技術士證)
☐ (09)一般裝載機操作(大山貓)(技術士證)	☐ (10)職業大貨車/聯結車駕照
☐ (11)貨棧、貨櫃集散站自主管理專責人員證照	
☐ (12)優質企業(AEO)供應鏈安全專責人員證照	
☐ (13)保稅倉庫、免稅商店、離島免稅購物商店及物流中心自主管理專責人員證照	
☐ (90)其他，請說明：_____	
☐ (98)沒有證照【單選】	

第二部分、工作現況

6. 請問您從事目前工作已有_____年_____月【這份工作的年資，請填整數】

7. 自開始工作到今年(113年)6月間，請問您總工作年資共有_____年_____月【請填整數】

8. 請問您所在的港區：

☐ (01)基隆港	☐ (02)臺北港	☐ (03)臺中港	☐ (04)安平港
☐ (05)高雄港	☐ (06)蘇澳港	☐ (07)花蓮港	

9. 請問您任職產業別：

- ☐ (01)船舶貨物裝卸承攬業
- ☐ (02)貨櫃集散站經營業
- ☐ (03)船舶貨物裝卸承攬業、貨櫃集散站經營業皆有任職

10. 請問您最主要從事的職務別？【單選，請勾選投入時間最長的職務】

☐ (01)解繫固人員	
☐ (02)車機操作員(包含橋式起重機、門型起重機、堆高機、抓斗、吊掛裝置、怪手、鏟裝機、挖掘機、或其他需證照操作設備之人員)	
☐ (03)地勤人員(包含船上指揮手及地勤指揮手、徒手工)	
☐ (04)貨車駕駛(如解櫃車司機)	
☐ (05)配艙作業員	☐ (06)現場督導
☐ (07)車機維修員	☐ (08)貨櫃集散站管制員
☐ (09)理貨員	☐ (10)機具設備及系統之操作及監控
☐ (11)併、拆櫃的倉儲作業人員	☐ (12)其他，請說明：_____

11. 請問您的主要工作班別為：

- ☐ (1) 固定班(非輪班制)，請問您上班時間：_____、下班時間：_____
- ☐ (2) 輪班(每週或數週固定輪調一次上班時間)
- ☐ (3) 不固定班別(指派式或任務型班別)
- ☐ (4) 其他(請說明)_____

12. 請問您工作班別(不含加班時間)是否有位於夜間時段(晚上 10 時至隔天早上 6 時內)？

- ☐ (1) 否 (跳答 Q13)
- ☐ (2) 是 (續答 Q12-1、Q12-2)

12-1. 請問您工作班別位於夜間時段的頻率平均為？

- ☐ (1) 每天 ☐ (2) 每週 1~2 天 ☐ (3) 每週 3~4 天
- ☐ (4) 每月 1 週 ☐ (5) 每月 2~3 週
- ☐ (6) 其他，請具體寫出過去一個月夜間工作天數：_____

12-2. 請問您工作班別位於夜間時段的時數通常多長？

- ☐ (1) 1 小時(含)以內 ☐ (2) 超過 1 小時~2 小時(含)以內
- ☐ (3) 超過 2 小時~3 小時(含)以內 ☐ (4) 超過 3 小時~4 小時(含)以內
- ☐ (5) 超過 4 小時
- ☐ (6) 其他，請具體寫出過去一個月夜間工作的時段：_____

13. 請問您過去一年正常工時安排在國定假日及星期六、日工作的發生頻率為？

- ☐ (01) 總是 ☐ (02) 經常 ☐ (03) 有時 ☐ (04) 偶爾 ☐ (05) 從不

14. 請問您的主要工作區域為：【**單選，請勾選停留時間最長的區域**】

- ☐ (01) 室內作業
- ☐ (02) 戶外無日曬作業
- ☐ (03) 戶外有日曬作業(含駕駛)

15. 請問您平均每週工作幾天？_____天/週

16. 請問您平均每週工作_____小時/週(含加班)，其中加班時數_____小時/週

17. 請問您目前平均每月領取的薪資？(包含本薪與按月給付之固定津貼及獎金、加班費、年終獎金、績效獎金等，不扣除勞保與健保個人自付額)

- ☐ (01) 未滿 27,470 元 ☐ (02) 27,470~未滿 3 萬元 ☐ (03) 3 萬元~未滿 4 萬元
- ☐ (04) 4 萬元~未滿 5 萬元 ☐ (05) 5 萬元~未滿 6 萬元 ☐ (06) 6 萬元~未滿 8 萬元
- ☐ (07) 8 萬元~未滿 10 萬元 ☐ (08) 10 萬元以上

18. 請問您「期待」這份工作的每月薪資是？

- ☐ (01) 未滿 27,470 元 ☐ (02) 27,470~未滿 3 萬元 ☐ (03) 3 萬元~未滿 4 萬元
- ☐ (04) 4 萬元~未滿 5 萬元 ☐ (05) 5 萬元~未滿 6 萬元 ☐ (06) 6 萬元~未滿 8 萬元
- ☐ (07) 8 萬元~未滿 10 萬元 ☐ (08) 10 萬元以上

第三部分、工作環境與特性

19. 您在工作環境中可能會遭遇下列哪些危險？【可複選】

- ☐ (01)墜落、滾落 ☐ (02)跌倒 ☐ (03)衝撞 ☐ (04)物體飛落
☐ (05)物體倒塌、崩塌 ☐ (06)被撞 ☐ (07)被夾、被捲 ☐ (08)被刺、割、擦傷
☐ (09)踩踏 ☐ (10)溺水 ☐ (11)工作場所高溫濕熱(如烈日曝曬)
☐ (12)工作場所低溫危害(如冷凍/冷藏作業) ☐ (13)與有害物之接觸 ☐ (14)感電
☐ (15)爆炸 ☐ (16)物體破裂 ☐ (17)火災
☐ (18)不當動作(指不當行為引起之災害如搬物閃到腰或類似狀態之情形)
☐ (19)交通事故(上下班途中) ☐ (20)交通事故(工作場所內)
☐ (97)其他，請說明：_____ ☐ (98)以上皆無【單選】

20. 在第 19 題所勾選的這些危險之中，請問您認為哪三個危險發生的機率最大？【請填前 3 項的選項號碼】

機率最大的是：_____，機率第二大的是：_____，機率第三大的是：_____

21. 您的工作環境有沒有長期存在下列情形？【請勾選各項目發生的頻率】

項目	①完全沒有	②偶爾有	③經常有
01 灰塵很多(如粉末、棉絮、石綿、油煙、金屬粉末等懸浮在空氣中的微小粒子)	☐	☐	☐
02 聲音很大	☐	☐	☐
03 很熱	☐	☐	☐
04 很冷或低溫	☐	☐	☐
05 採光照明不好	☐	☐	☐
06 使用有機溶劑或重金屬	☐	☐	☐
07 接觸可能致病的病菌等生物危害	☐	☐	☐
08 暴露於輻射或強光中，如 X 光、電焊強光、紫外線、紅外線、雷射光等	☐	☐	☐

22. 您工作時有沒有下列身體姿勢或動作上的問題？【請勾選各項目發生的頻率】

項目	①完全沒有	②偶爾有	③經常有
01 全身振動(如由地板、座椅震動傳到整個身體)	☐	☐	☐
02 局部振動手部的工具(如研磨機、鑿岩機、電鑽)	☐	☐	☐
03 手部反覆同一種單調的動作(如打字、伸手取物、裝配等)	☐	☐	☐
04 使用很重的手工具	☐	☐	☐
05 搬運重物	☐	☐	☐
06 姿勢不自然(如身體扭轉或長時間蹲跪、彎腰)	☐	☐	☐
07 長時間站立或走動	☐	☐	☐
08 作業速度無法自行控制(如輸送帶作業)	☐	☐	☐

23. 您在工作中使用下列防護具的情形為何？【請勾選各項目發生的頻率】

防護具類	①完全沒有	②偶爾有	③經常有
01 口罩或呼吸防護具	☐	☐	☐
02 耳塞、耳罩	☐	☐	☐
03 工地用安全帽	☐	☐	☐
04 工地用安全帶	☐	☐	☐
05 安全鞋	☐	☐	☐
06 防護眼鏡或護目鏡	☐	☐	☐
07 防護手套	☐	☐	☐
08 防護衣	☐	☐	☐

第四部分、對碼頭工作及產業發展看法

24. 請問您在工作上有沒有遭遇什麼困擾？【可複選，最多選3項】

- ☐ (01)薪資或福利不符期望
 ☐ (02)加班時間太長或工作量過重
☐ (03)擔心減薪、減班休息或加班管控致收入減少
 ☐ (04)擔心被裁員
☐ (05)工作無發展前景或表現機會不多
 ☐ (06)興趣不合或專長、技術難發揮
☐ (07)與同事或主管相處困難
 ☐ (08)工作環境不適應
☐ (09)體力衰退難以負荷工作
 ☐ (10)難以兼顧家庭及工作
☐ (11)其他，請說明：_____
 ☐ (98)以上皆無【單選】

25. 整體而言，請問您對目前的工作滿不滿意？

- ☐ (01)非常滿意
 ☐ (02)還算滿意
 ☐ (03)普通
☐ (04)不太滿意
 ☐ (05)非常不滿意

26. 就您目前從事的工作，您認為應如何提升員工留任的意願？【可複選，最多選3項】

- ☐ (01)提高薪資或福利
 ☐ (02)調整工作時長或工作量
☐ (03)提供交通接駁服務或津貼
 ☐ (04)減少輪班
☐ (05)導入設備降低工作負擔
 ☐ (06)其他_____

27. 目前臺灣各產業朝向自動化或無人化方式發展，或者是有越來越多聘僱外籍移工的趨勢，就您目前所從事的工作，對於未來的情況是否擔心？

- ☐ (01)非常擔心
 ☐ (02)還算擔心 (非常擔心或還算擔心者，請續答 Q27-1)
☐ (03)普通 (跳答 Q28)
☐ (04)不太擔心
 ☐ (05)完全不擔心 (不太擔心或完全不擔心者，請跳答 Q27-2)

27-1. 請問您擔心的原因？【可複選，最多選3項】

- ☐ (1)影響新進臺籍員工就業機會
 ☐ (2)影響自己調薪機會或幅度
☐ (3)影響自己升遷機會
 ☐ (4)擔心自己被裁員
☐ (5)擔心被減薪
 ☐ (6)擔心無法與外籍移工溝通或相處
☐ (7)其他_____

27-2. 請問您不擔心的原因？_____

28. 請問您對整體碼頭作業現況、環境與未來發展的相關建議或想法？

附錄三、深度訪談提綱及受訪者基本特徵彙整表

深度訪談提綱 01

碼頭裝卸作業勞動力改善深度訪談(對事業單位)

(一) 服務單位及訪談者基本資料

1. 請描述您在此行業的主要職涯經歷。
2. 簡單介紹公司歷史、成長經歷、目前裝卸貨物項目、裝卸作業頻率。
3. 在同業競爭中，您認為公司最大的競爭優勢。
4. 您認為目前公司在經營方面最主要的挑戰，希望政府能提供什麼樣的協助。

(二) 觀點與建議

1. 目前碼頭裝卸作業人力運用的現況?如有缺工問題，該問題對公司營運產生的影響? 此外，船舶貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業屬於相輔運作行業，勞動力不足是否產生相互影響?
2. 公司目前招募本國勞工，有遭遇什麼樣的困難?
3. 政府為協助事業單位解決缺工問題，已推動職業訓練、就業僱用補助，並鼓勵僱用婦女二度就業及中高齡勞工，公司是否使用上開措施來解決缺工問題?使用成效如何?
4. 公司採取什麼樣方式留用本國勞工?這樣方式有效嗎?有(無)效的原因?
5. 公司是否規劃導入自動化或其他方式，來減少人力需求?未規劃導入，主要考量理由或者面臨的困難為何?
6. 公司是否聘僱外籍專業人才或僑外生，來緩解人力短缺問題?如已聘僱者，目前聘僱成效如何?
7. 隨國內少子女化導致勞動力不足，目前勞動部針對本國勞工較不願意從事的 3K 產業(辛苦、骯髒、危險)已同意雇主聘僱超過 75 萬名外籍移工，協助產業發展及解決家庭照顧負擔。您對於運用外籍移工來協助碼頭裝卸作業解決缺工問題之看法?包含對於公司的效益與影響、如何兼顧既有本國勞工就業權益、產業發展性與競爭力等面向。

深度訪談提綱 02

碼頭裝卸作業勞動力改善深度訪談(對商港碼頭作業相關公協會)

(一) 服務單位及訪談者基本資料

1. 請描述您在此行業的主要職涯經歷。
2. 簡單介紹公協會歷史、會員屬性、成立任務。

(二) 觀點與建議

1. 您所掌握目前碼頭裝卸作業缺工的現況?如有缺工問題，該問題對於碼頭作業或營運可能產生的影響?
2. 如有缺工問題，您認為碼頭作業缺工的主要原因?
3. 政府或事業單位應如何解決碼頭作業缺工問題或提高碼頭勞工作業效率?
4. 您認為政府或事業單位應如何協助導入自動化或其他減少人力方式?
5. 您認為目前碼頭裝卸收費制度及成本支出，對於勞工權益的影響為何?
6. 隨國內少子女化導致勞動力不足，目前勞動部針對本國勞工較不願意從事的 3K 產業(辛苦、骯髒、危險)已同意雇主聘僱超過 75 萬名外籍移工，協助產業發展及解決家庭照顧負擔。您對於運用外籍移工來協助碼頭裝卸作業解決缺工問題之看法?包含對於本國勞工就業權益、產業發展性與競爭力等面向。

深度訪談提綱 03

碼頭裝卸作業勞動力改善深度訪談(對職業工會)

(一) 服務單位及訪談者基本資料

1. 請描述您在此行業的主要職涯經歷。
2. 簡單介紹工會(或 NGO 團體)歷史、成立任務。

(二) 觀點與建議

1. 您所掌握目前碼頭裝卸作業人力運用的現況?如有缺工問題，該問題對於碼頭作業或營運可能產生的影響?
2. 如有缺工問題，你認為碼頭裝卸作業缺工的主要原因?
3. 您認為政府或事業單位應如何協助解決碼頭作業缺工問題?政府或事業單位應如何提高碼頭勞工薪資與福利，或其他吸引本國勞工投入或者留用之誘因?
4. 您認為目前碼頭裝卸收費制度及成本支出，對於勞工權益的影響為何?
5. 您認為政府或事業單位應如何協助導入自動化或其他減少人力方式?
6. 隨國內少子女化導致勞動力不足，目前勞動部針對本國勞工較不願意從事的 3K 產業(辛苦、骯髒、危險)已同意雇主聘僱超過 75 萬名外籍移工，協助產業發展及解決家庭照顧負擔。您對於運用外籍移工來協助碼頭裝卸作業解決缺工問題之看法?包含對於本國勞工就業權益、產業發展性與競爭力等面向。

深度訪談提綱 04

碼頭裝卸作業勞動力改善深度訪談(對主管機關/主管機構)

(一) 服務單位及訪談者基本資料

1. 請描述您在目前機關(構)任職經歷。
2. 簡單介紹目前任職機關(構)之執掌。

(二) 觀點與建議

1. 碼頭裝卸作業屬於許可制，目前許可及收費制度對於產業發展的影響？
2. 您所掌握目前碼頭裝卸作業缺工的現況？如有缺工問題，該問題對於產業可能產生的影響？
3. 主管機關(構)有無推動相關政策或措施，協助事業單位解決缺工問題或提高就業率？
4. 事業單位導入自動化其他減少人力方式，有無相關政策規劃或協助措施？
5. 隨國內少子女化導致勞動力不足，目前勞動部針對本國勞工較不願意從事的 3K 產業(辛苦、骯髒、危險)已同意雇主聘僱超過 75 萬名外籍移工，協助產業發展及解決家庭照顧負擔。主管機關(構)對於運用外籍移工來協助碼頭裝卸作業解決缺工問題之看法？包含對於本國勞工就業權益、產業發展性與競爭力等面向。

編號	訪談類別	位置	主要業務	規模別	職稱	年資
A01	裝卸承攬業	臺北港	散雜貨裝卸	小	管理督導	21
A02	裝卸承攬業	臺中港	散雜貨裝卸(鋼材、煤炭、礦石)	大	副理	32
A03	裝卸承攬業	臺中港	貨櫃裝卸	大	副總經理	40
A04	裝卸承攬業	基隆港	貨櫃裝卸	大	董事長	40
A05	裝卸承攬業	臺北港	散雜貨裝卸(整車及零件進出口)	小	副總經理	20
A06	裝卸承攬業	花蓮港	散雜貨裝卸(煤炭、水泥熟料)	大	副總經理	4
A07	裝卸承攬業	基隆港	散雜貨裝卸(砂石)	大	會計	24
A08	裝卸承攬業	高雄港	貨櫃裝卸	小	經理	39
A09	裝卸承攬業	高雄港	散雜貨裝卸(鋼品、爐石、油品)	大	經理	26
A10	裝卸承攬業	蘇澳港	散雜貨裝卸(水泥熟料)	小	經理	34
A11	裝卸承攬業	安平港	散雜貨裝卸(大宗物資)	小	總經理	26
A12	裝卸承攬業	高雄港	貨櫃裝卸	大	副總經理	25
A13	貨櫃集散站(兼具裝卸承攬業)	高雄港	貨櫃及散雜貨裝卸、商港內貨櫃集散站	小	總經理、經理	30
A14	貨櫃集散站(兼具裝卸承攬業)	臺中港	散雜貨裝卸(大宗物資)、貨櫃集散站	大	助理副總	31
A15	貨櫃集散站	北部	內陸貨櫃集散站	大	副總經理	37
A16	貨櫃集散站(兼具裝卸承攬業)	臺北港	貨櫃裝卸、商港內貨櫃集散站	大	協理	17
A17	貨櫃集散站	基隆港	商港內貨櫃集散站	---	經理	12
A18	貨櫃集散站(港務分公司)	基隆港	內陸貨櫃集散站	大	總經理	39
A19	裝卸承攬業	高雄港	貨櫃及散雜貨裝卸	小	董事長	50
A20	貨櫃集散站	高雄港	商港內貨櫃集散站	小	副董事長	50
A21	裝卸承攬業	臺中港	散雜貨裝卸	小	協理	20
A22	裝卸承攬業	基隆港	貨櫃裝卸	小	副總經理	25
A23	貨櫃集散站	基隆港	內陸貨櫃集散站	小	經理	31
A24	裝卸承攬業	臺北港	散雜貨裝卸	大	協理	28
A25	裝卸承攬業	臺北港	貨櫃裝卸	小	課長	25

編號	訪談類別	位置	主要業務	規模別	職稱	年資
A26	裝卸承攬業	花蓮港	散雜貨裝卸	大	經理	20
A27	裝卸承攬業	高雄港	貨櫃裝卸	小	總經理	30
A28	裝卸承攬業	臺中港	貨櫃裝卸	大	課長	29
A29	裝卸承攬業	高雄港	散雜貨裝卸	小	經理	14
A30	貨櫃集散站	高雄港	內陸貨櫃集散站	小	總經理	16
B01	碼頭作業公協會	基隆市	----	----	理事長	6
B02	碼頭作業公協會	新北市	----	----	理事長、秘書長	35
B03	碼頭作業公協會	基隆市	----	----	理事長	41
B04	碼頭作業公協會	高雄市	----	----	理事長	46
C01	碼頭作業職業工會	高雄市	----	----	理事長	46
C02	碼頭作業勞工	基隆港	內陸貨櫃集散站	----	----	1
C03	碼頭作業勞工	臺北港	散雜貨裝卸	----	----	22
C04	碼頭作業勞工	高雄港	貨櫃裝卸	----	----	2
D01	政府機關(構)	臺北市	----	----	2 名科長	4、4
D02	政府機關(構)	高雄市	----	----	處長	37

資料來源:本研究整理。

註：規模別定義，碼頭船舶貨物裝卸承攬業以各商港 112 年平均裝卸量為基準，高於 112 年平均裝卸量屬於規模大，低於 112 年平均裝卸量屬於規模小。貨櫃集散站經營業則以公司實收資本額為基準，實收資本額高於 5 億元屬於規模大，實收資本額低於 5 億元屬於規模小。

附錄四、深度訪談重要意見彙整表

議題	受訪者發言摘要
碼頭作業 工作特性 (工作內容及人力)	事業單位 - 貨櫃裝卸需求人力包括解繫固人員、橋式起重機駕駛員、船上指揮手、地面指揮手或徒手工、解櫃車駕駛員、監督人員、理貨員、車機維修員、配艙作業員。除車機維修員及配艙作業員屬於碼頭作業範圍內共同執行業務外，一部橋式起重機前後線同步作業時，原則搭配 6-8 輛解櫃車。 - 船上每個貨櫃都已經確定好的，作業的流程全部都是預先安排好，代表只要照著整個作業的計畫去執行工作，當然還要進行指揮的工作，比如說橋式機的高度介於 37m 或 41.5m 高，像高雄七櫃可能高達 55m，加上吃水可能達 10m 以上，所以它總共的目視距離可能是 60-70 公尺以上的距離，所以他下面必須要有人當他的眼睛進行指揮，告訴橋式機要怎麼裝卸，避免去撞到船上的欄杆或導槽，甚至可能造成貨櫃的毀損。 - 管道貨裝卸(例如水泥或液體原物料)主要設備進行裝卸作業，僅須裝卸操作與監督人員，工作時間係配合船舶到港，每週裝卸作業天數不定，卸貨採 24 小時連續裝卸作業，人力需求極低。 - 非管道貨(石膏、木片、煤炭、礦砂、鋼胚、鋼板、鋼捲、大型機件)依據船舶停靠時間、貨主收貨時間與需求，區分 24 小時 3 班連續裝卸，或採日班作業，每週裝卸作業天數不定，例如煤炭裝卸，1 年大約 7 艘船舶進港，每次裝卸作業約 10 天左右。散雜貨每次進行 2 艙至 3 艙裝卸作業，需求人力包括艙內挖掘機(怪手或鏟裝機)駕駛員、艙內吊掛人員或作業員、船上指揮手、吊車駕駛員、地面吊掛人員或作業員、地面挖掘機(怪手或鏟裝機)或堆高機駕駛員、監督人員。 - 雜貨裝卸因貨物特性，需要以人力於艙內或地面進行吊掛作業，且涉及貨物擺放位置，較難導入自動化，所需裝卸人力需求較散貨裝卸高。 - 櫃廠裝卸採人機協作(包含遠端遙控)方式進行裝卸作業，工作時間配合前線 24 小時作業。需求人力包括門式起重機駕駛員、堆高機駕駛員、解櫃車駕駛員、車機維修員。除車機維修員屬於作業範圍內共同執行業務外，其餘工作人力需求明確，門式起重機屬於遠端遙控者，1 人可以操作 2.5 部至 3 部，非屬於遠端遙控者，則 1 人操作 1 部。 - 倉儲中心執行拆併櫃作業，工作時間原則採日班作業，但須配合船舶到港及離港時間進行加班，需求人力包括堆高機駕駛員(包含理貨工作)、搬運工。每櫃作業人數為 3 人，其中 1 名堆高機駕駛員，2 名搬運工。
碼頭作業	事業單位

工作特性 (工時)	1. 碼頭作業有點類似三班，但又不完相同，工作時間要看船期，船還在高雄港才準備要開來北部，勞工工作時間需要配合船班進港時間，跟工廠三班制作業不太一樣。 2. 先規劃勞工排班，實務上可能會受到船班延遲或受到天氣的影響，所以沒有辦法完全照排班的時間來執行。提早裝卸完就下班，而且放假給予他很大的彈性，沒有工作就放假，我覺得工作彈性是一個優點，但是相對的工作不確定也是一個缺點。 3. 沒有工作時勞工在家休息，除非有一些維修、整理機具或訓練的時候，勞工才會上班，工作時間還蠻大的彈性。員工休息時允許可以打工，只是不允許去同業工作，除非公司同意。 4. 部分事業單位工作時間做一休一，今天下班後隔天，後天才須要上班，船舶停靠的時候才能作業，沒船班時就休息。 5. 我們集散站 CY 場是分三班，那 CFS 就是只有一班，然後上班時間，沒做完的話就加班。為什麼我們的貨櫃集散站的 CY 要分三班呢？是因為我們是結合運輸，我們要等高雄的櫃子上來，我們是兩邊對開拖車，北部的拖車下去，再拖回來半夜，需要等待。 6. 我們集散站有進口的拆櫃，還有出口的裝櫃，以及空櫃的儲存，或者 CY 重櫃，配合船公司的作業時間送達到各個碼頭。 勞工 1. 碼頭行業普遍採用 24 小時輪班制，每班 8 小時，但經常因應工作需求延長工時至 12 小時。部分年輕勞工因難以平衡工作與私人生活而選擇離職，尤其是在重要節日或週末無法休假時影響更為顯著。 2. 夜班吸引力較低，即使提供額外加班費，仍難吸引足夠人力，建議多提升夜班獎勵機制，減少因輪班帶來的生活壓力 3. 公司試圖通過彈性排班滿足員工需求，但受限於船舶到港時間變化，彈性有限，且排班資訊多為前一天才確定，增加員工生活安排的困難，建議提供更明確的排班規劃及充分的休息時間，以保障員工健康。
碼頭作業 工作特性 (工作環境)	事業單位 1. 除遠端遙控操作員屬室內作業外，其餘碼頭裝卸作業工作均屬室外作業，室外工作時勞工需面對各種天氣條件，影響工作舒適度。例如夏天日曬導致高溫炎熱或船艙內悶熱環境、冬天則濕冷低溫，或下雨時穿著雨衣繼續於雨中工作，且裝卸散貨時，例如受石膏、煤炭、木片等細粉影響，屬於粉塵作業環境。但基於國家環保政策，粉塵作業部分已較早期大幅改善。 2. 至於裝卸作業可能受天氣因素影響而暫停作業，例如貨櫃裝卸若遭遇每小時 7 級以上強風、打雷、或大雨影響指揮手或地面作業人員視線時，將暫停裝卸作業；散雜貨裝卸如遭遇大雨時，將視裝卸貨物是否可以淋雨決定是否暫緩作業。

	3. 碼頭作業是在露天作業，所以冬天很冷夏天很熱，下雨天如果說貨物不怕水，我們下雨天也是要穿著雨衣作業，以前會有重物需要透過人力搬運，現在幾乎都是使用設備的。至於骯髒、危險是有一點點，要注意吊掛貨物時不要被碰到或割傷。稍微會有揚塵的問題，因為政府要求大概已經改善 7 成以上，早期這個問題很嚴重。 4. 起重機駕駛在高空，夏天時有空調，冬天的時候有風會震動，很恐怖又很冷。尤其是維修人員，須爬上去維修，雖然綁安全帶戴安全帽，感覺就是辛苦，還有一點危險性，所以不好找員工。 勞工 1. 碼頭作業常處於高溫、風雨等戶外環境，對年輕勞工吸引力低。相比之下，其他行業提供的室內工作環境顯得更具吸引力。 2. 部分場地缺乏基本設施，如冷氣房或遮陽設施，導致員工健康風險增加，特別是在炎熱夏季，建議改善基礎設施，如冷氣房、遮陽區域及提供免費飲水設備，提升現場舒適度 3. 碼頭通常位於偏遠地區，生活機能不足，加重員工日常通勤負擔，部分員工需從外地通勤，耗費大量時間和成本，建議增設員工宿舍及交通接駁車，以解決通勤問題
碼頭作業工作特性 (專業職能)	事業單位 1. 碼頭作業主要需要 3 張證照，第一為吊車、第二為堆高機、第三為吊掛人員證照，幾乎碼頭作業所有人員均須具備以上的三種證照。 2. 碼頭作業執照的部分其實蠻多的，包含操作起重機、堆高機、危險櫃、保安監督、職業安全衛生業務。本公司提供公費與公假給予勞工學習其他職類的技能與證照考試。 3. 你要當駕駛，你要看得懂車上的電腦，因為它關係到貨櫃要放在哪個位置。 4. 透過教育訓練提升勞工技能，員工我送你去受訓開怪手或山貓，但是你要簽 2 年約，如果 2 年內離職就按比例分擔受訓費用。訓練完取得證照之後，在碼頭作業要由老師傳教，有時候把怪手吊到船艙裡，他不像我們在一般的馬路上是空曠的，船艙裡面有梯子、有汙水蓋，如果在裡面矮小的空間，不小心可能就會撞壞。 5. 操作頁面高度資訊化，都是一些電腦畫面或者一些英文介面，員工需要學習。我們輔導不同的員工去取得專業的證照，這些專業的證照取得基本上都是公司百分之百的出資，輔導這些同仁去取得，讓員工走向比較專業化的部分。 勞工 1. 部分崗位如吊車、堆高機操作需要專業證照，公司已提供培訓與考證支持，但系統性規劃不足，未能有效提升員工的技能水準，且缺乏取得證照誘因。

	2. 多數勞工僅專注於單一技能，限制了崗位靈活性與升遷空間，例如現場管理員無法兼職高技術崗位，建議提供多功能技能培訓計劃，鼓勵員工跨職能發展，如操作多種機械設備或學習新技能，讓員工能看到未來成長機會，激發投入動力。
人力供需及招募問題	事業單位 1. 公司基本上都是正職，其他公司員工都外包，就是有工作的時候才找勞工來工作。 2. 後線倉庫堆高機駕駛，還有裝櫃的人員、倉庫管理人員是自己員工，但是有 20 個搬運工人是外包。還有像修理櫃子、清潔櫃子也是外包，保全人員也是外包。 3. 勞工的數量會越來越少，很多時候就是只能兩間、三間裝卸公司一起去養人，像我們跟其他港口常常要互相借調支援，不然沒有辦法應付工作。 4. 我們大部分員工都是家裡有親戚，或者是長輩有從事這個行業的，他自己心裡有個底，比較願意接受這個工作。主要是透過自己公司的員工介紹，你當然不會介紹不適任的，所以基本上我們員工的品質都一直維持在比較良好的水準。 5. 公司目前與各大專院校採建教合作補充人力，建議政府擴大產學合作的實務作業。具電機、機械背景之專業人士是最難招募的，公司推行建教產學合作多年，不過效果不彰。 6. 招募員工的難度確實也是慢慢在增加，有幾個原因，比如說我們是比較高度資訊化的操作頁面，都是一些電腦畫面，或者一些英文介面需要學習；再來就是應徵者沒有辦法接受需要輪班的工作，他沒有辦法接受不能週休二日的工作。 7. 公司目前有幾位中高齡勞工目前工作表現良好，且能夠適應本公司的工作類型，然而因勞工年紀偏高，儘量給予基礎簡單的工作擔任，確保工作安全。 8. 碼頭比較不適合女性工作者，有時候就是搬比較重一點物品，然後有時候要爬上爬下，碼頭邊從事工作人員幾乎沒有看過有婦女，除非是在後線工作。至於中高齡勞工除非是有相關的碼頭工作經驗，不然你要培養 1 個碼頭工人要 3 至 5 年的時間，中高齡勞工再經過培訓以後，年齡上可能就比較不適合，碼頭上多少還是需要勞力的付出，對中高齡的勞工可能也比較不適合。 9. 我覺得現在的碼頭是適合婦女或中高齡的，因為現在的工作，不用人力去搬重物，重物都是用機器搬，只要小心操作機器就可以，有一個合作的吊車公司，他自己女兒在開吊車，花蓮港也有女卡車司機。但是現在的女生比較不喜歡曬太陽，又是海風，對皮膚不好，她們根本不太可能來應徵。

	10. 我們部分單位已開始僱用中高齡勞工，目前效果確實不錯。我們公司其實也有高齡就業，婦女占的比例也都還有，其實碼頭重視技術跟勞力，對中高齡及婦女來講，其實他們缺就是勞力的部分，所以對於碼頭業者來講幫助不大，我們之前也有補 1 個二度就業女性，安排在管制打單。 11. 裝卸作業需相關機具操作證照，中高齡勞工與婦女一般學習意願不高。公司過去曾採用，因成效不彰而未持續。
事業單位留才機制 (包含勞工看法)	事業單位 1. 公司目前主要採用工作獎金的方式留住本國勞工，或是給予優秀勞工生涯發展機會，例如公費與公假給予勞工學習其他職類的技能與證照考試，並承諾表現良好的勞工有機會成為儲備幹部。 2. 公司其實不太有員工離職，除非是退休，頂多也是一兩個可能也是家庭因素的關係離職，不會說是因為工作因素。他們在這邊習慣，像今天岸邊裝卸大概再半個小時就完工，勞工就可以回去休息，這樣也算一天。至於不滿意的部分，應該是休假不穩定，其他問題不大 3. 公司流動率其實算低的，員工離職主要原因大概是退休，第 2 個就是他可能家庭因素或者找到比較好的工作。透過教育訓練提升勞工技能，員工我送你去受訓開怪手或山貓，但是你要簽 2 年約，如果 2 年內離職就按比例分擔受訓費用。訓練完取得證照之後，在碼頭作業要由老師傳教，有時候怪手在船艙裡，不像我們在一般的馬路上是空曠的，船艙裡面有梯子、有汙水蓋，在裡面矮小的空間，不小心可能就會撞壞。 4. 公司的特性就是穩定，工作固定、穩定收入的工作是吸引人的地方。因為碼頭工人有兩種，其實絕大部分是算櫃量，他是用體力時間去換錢。我們這一站是固定月薪，有好有壞啦，好處就是固定薪，固定的工作環境，不像其他碼頭很多都是算櫃量，但這樣方式還是有效，不然不會維持三百多名員工。 5. 你看工作 14 天平均也有領 5 萬塊，其他外面的工廠沒有，說實在我們進來的人，大部分都可以蠻固定的，比較不會想換，因為薪資還算不錯。 6. 我們應該算是全高雄裝卸最多人，我們自有員工有 205 位，額外再用津貼的方式，第一鼓勵他們去多學習，第二就是藉機來留才。 7. 勞工有拿到證照，薪水也比較高。我們有基隆跟臺北兩個交通車路線，上下班坐交通車，給他們比較大的方便。再者我們福利包含旅遊，生日我們有送金幣。 8. 公司員工流動有蠻明顯的一個狀況，大概 2 年內員工流動率特別高，5 年以上的流動率基本上不高，公司提供激勵獎金去降低流動率。透過員工自己去排休，他能夠好好的安排工作以外的時間，會讓他覺得

	間不是永遠被握在別人手上。改善軟硬體的設備，希望給員工更好的環境，例如購買咖啡機讓員工使用或 1.8 萬元辦公椅。 9. 我們的薪資以外，有推動 1 個利潤獎金機制，利潤獎金分為三個級別。此外，我們公司盈餘是撥 2%作為員工的獎金。 勞工 1. 碼頭工作提供穩定的收入和長期職位，特別是對於追求退休保障勞工來說，具有吸引力。部分公司提供退休金制度，讓員工感到安心，可降低轉職頻率影響收入。 2. 在碼頭長期服務，有機會逐步晉升，例如從操作工晉升到現場主管，並獲得更多責任和更高薪資。 3. 碼頭行業的底薪與加班薪酬相對高於部分其他行業，例如倉儲或零售業。一些員工提到，即使工作辛苦，但高薪能彌補勞動負擔。 4. 公司提供免費的職業訓練、宿舍及交通補助，減少員工的生活成本，在職場表現良好時，公司會給予額外獎金或升遷機會，增強員工對工作認同感。 5. 雖然碼頭工作對體力需求高，但部分崗位在完成當天工作量後，可以享有自由時間，不需要整天待命。排班也會盡量配合員工的需求，讓他們能兼顧家庭或私人生活，例如調整工作時段以滿足員工的特定需求。 6. 碼頭作業流程清晰，工作任務相對單純，例如負責吊裝、進出口貨物的檢驗等，不需要長時間的決策或複雜問題解決，適合不喜歡壓力過大的員工。 7. 碼頭工作需要高度的團隊協作，員工之間的關係融洽，能讓他們感受到歸屬感。
缺工問題	事業單位 1. 港區從業人員普遍高齡化的問題很嚴重，及多數有經驗的港區裝卸從業人員因高齡化已必需陸續退休，造成裝卸公司各職類的專業技術人員有嚴重的缺工問題。 2. 最缺工的就是維修廠的人員，因為維修廠需要具備機械跟電機方面的專業，這個永遠找不到人。缺的人力還有車機的駕駛，再來就是管理的人員。目前這種缺工的狀態，一直補不了，兩個缺工情形，1 個是基層的人力，另外 1 個就是碼頭裡面解櫃車這些司機。 3. 當你缺工的時候，你會讓現有的勞工超時超負擔，結果會怎樣？引發惡性循環，其中受不了的會離開，越來越惡性循環，可能少 20%，最後他會變成缺 50%。缺工第 1 影響航商來臺灣靠航的意願，第 2 造成物流不順。 4. 目前基層的碼頭工人的來源越來越少，我們從去年的 9 月開始，我的 RT 已經對外招人，40 幾年來第一次對外招司機，這是我們遇到的困

難瓶頸。

5. 我們的缺工狀況，其實依然是蠻嚴重的，現在年輕人不太願意做這一行，再加上新資結構種種的問題，所以導致成本越來越高。
6. 公司人力流動率相對較低，不過我們也看到了缺工的問題，這主要來自人口老化、就業市場型態改變與臺灣長期薪資結構不良之問題。
7. 我們現在其實缺工最多的是那個技工，以及運輸卡車司機，現在就是兩個最缺的。
8. 新進員工有待不久問題，原因是要輪班，沒有辦法週休二日，甚至我們有遇過家長反對小孩在這邊工作，因為家長認為碼頭是個高風險的地方。
9. 高雄港目前平均年齡兩年前是 58 歲，那你算 5 年，就是 63 歲到 65 歲。如果就現在這個局勢，我預計在 5 年大概整個港區一定會癱瘓。
10. 你覺得缺工好不好？我覺得缺工好，供需問題嘛。如果我不缺工的話，老闆不會進步啊，員工也不會進步啊。那我有缺的時候，我就要轉變，就這樣子怎麼留住人？怎麼去改變我的經營模式？自動化或是什麼去做改變，然後來節省人力。

碼頭公協會

1. 碼頭作業被視為「3K 產業」(辛苦、危險、骯髒)，吸引力低，導致年輕人對進入行業興趣不高。
2. 年齡斷層嚴重，現有工作者年齡偏高，平均約 50 歲，難以支撐長期的體力勞動需求，人力不足導致現有人員工作量增加，進一步加劇離職率。即便提高薪資，仍難吸引新血加入，尤其年輕人對於輪班制、夜間作業多有抗拒。
3. 內陸貨櫃集散站的工作環境艱苦，待遇低，成為吸引力不足的主要原因，與港口相比，內陸櫃場設備老舊，工作條件如日曬雨淋等，與港口自動化操作的冷氣房環境形成鮮明對比，難以吸引年輕人。
4. 貨櫃儲運業是勞力與資本密集行業，但行業收入未隨成本增加而提升，導致企業難以為員工提供更高薪資，缺工最嚴重的多集中在環境不佳、薪資不具競爭力的崗位。
5. 基隆港腹地狹小、基礎設施老舊，且周邊生活機能欠佳，對於年輕勞動力吸引力有限，且作業模式複雜，包括混合式結關和多元的貨櫃操作方式，增加了操作難度與人力需求。
6. 基隆港百年歷史帶來操作方式陳舊的問題，與現代化碼頭如臺北港、高雄港的超市型運營模式差異明顯，形成不利的競爭條件。
7. 民營化後的競爭格局使碼頭裝卸公司處於弱勢，競爭壓低了工人工資與整體利潤，進一步降低行業吸引力。許多小型裝卸公司缺乏資本投入，導致設備更新困難和人力資源管理問題。
8. 缺工直接導致翻轉率下降，影響港口吞吐能力，削弱國際競爭力，即

	使提高部分薪資，因其他條件如作業環境、加班費分配不合理等，仍無法達到預期效果。 職業工會 1. 碼頭民營化制度不正常導致目前的缺工問題。碼頭民營化時你將這些碼頭工人分配丟包的方式，丟給裝卸承攬業者。有些業者根本沒有承攬能力，導致這些工人到後來都流離失散。 2. 碼頭目前沒缺工的問題，因為碼頭缺工是假議題，他不是真議題。缺工的部分都是這一些低收入的，那高收入的部分，或者輕鬆工作根本不缺工。例如某家公司發給工人的薪資是保障每月最低 1.1 萬元或 1.3 萬元，然後我一噸再給你 6 塊錢，如果你賺不到 1.1 萬元，我就補到 1.1 萬元。目前裝卸 1 噸 49.9 元，你給勞工 6 塊錢，合不合理？工作 12 小時賺 3 萬，你說工人願意來嗎？那也有的不缺工的，勞工 1 個月可以賺 7 至 8 萬元。 3. 像這樣工作的待遇被中間剝削，大包中包小包一直轉包，這個大包就是裝卸承攬業，拿了空皮箱來賺錢，卻不願意聘僱工人。我轉再給中包，中包再撥一點點給下包，所以這個制度是光復初期的制度，就是包工制。所以怎麼不會缺工？只要心思改變，環境改善，碼頭都不會缺工。碼頭工人現在多少人？目前高雄港散貨工人不到 1,000 人，跟少子化有關係嗎？毫無關係，癥結點在哪裡呢？主要公司待遇低，再來工作時間長，第三是工作環境危險。 勞工 1. 碼頭行業多採輪班制且需頻繁加班，尤其是夜班對家庭及私人生活影響較大，導致年輕人不願意從事此類工作。 2. 碼頭工作涉及體力勞動，且經常暴露於高溫、日曬、風雨等惡劣環境，對身體負擔較大。 3. 碼頭通常位於郊區，交通與生活機能不足，使員工通勤不便，增加吸引人才的困難。 4. 雖然碼頭薪資高於部分行業，但相對於其他更舒適或高薪的工作例如科技業或冷氣環境的零售業，吸引力不足。低技術門檻的基層崗位上，更難吸引足夠人力。 5. 年輕世代更偏好穩定、舒適或自由的職場，對高強度勞動工作的接受度下降。 6. 堆高機、吊車操作員及維修技工等，需要特定證照或經驗的崗位尤為缺乏，因市場上具備相關技能的人力有限。部分企業未能提供足夠的技能提升機會或吸引力，導致技術人才難以留任。
改善缺工建議	事業單位 1. 建議政府應該恢復以前的裝卸人員養成專班，有系統的培訓港區裝卸技術人員。

2. 政府目前移民(Immigration)政策要大幅度的改變。
3. 建議政府擴大產學合作的實務作業。
4. 要怎麼樣去吸引年輕人來從業，像我們公司不會叫他們是碼頭工人，我們叫它碼頭技術士，政府應去做一些形象廣告或去推廣參觀，碼頭工作你可能覺得不體面，可是不代表這工作不好，有時候你體面的工作薪水卻不多，這也是社會價值觀的問題。
5. 我們跟高雄港這邊大家也往往常常要互相借調支援。
6. 希望政府給我們最基本的幫忙，是先幫我們訓練人出來。
7. 建議政府能推廣產學與建教合作。
8. 其實很希望透過建教合作的方式由學校訓練完技術人才，直接可以到公司來上班。
9. 我們公司使用很多返聘，就是退休以後再返聘，我們返聘回來的員工，除了年資歸零外，其他的薪資跟福利是跟他退休前一樣。
10. 我們現在所面臨的問題，其中最主要的就是碼頭工人缺工嚴重這個問題。

職業公協會

1. 推動縮短駕照與專業證照考取時間，降低專業人員入行門檻。建議與教育部合作設立專業課程，針對碼頭裝卸及機具操作進行技能培訓。優先引進僑外生與白領技術人員，利用法規增列高技能外籍勞動力，尋求政府支持在薪資補貼與僑外生工作簽證政策上的突破。
2. 鼓勵內陸櫃場採用自動化設備，提升工作條件如冷氣房操作，並建議政府提供稅收減免或補貼，支持企業改善基礎設施。
3. 提高基層薪資是吸引入力的第一步，需配合更透明的薪資結構以吸引新進勞動力。
4. 提議重新規劃基隆港區域布局，減少作業模式對人力需求的複雜性，並加強與周邊港口協作，分散基隆港壓力以提升作業效率。此外改善基層員工薪資和提升作業工具的技術水平，對吸引新進人員具有重要作用。
5. 建立吊桿手、指揮手專業培訓與資格認證制度，以提升整體技術水平，並建議政府協助建立公營技能培訓中心。
6. 建議提高夜班與加班津貼，並改進薪資分配方式以適應現代年輕勞動者的需求。

職業工會

1. 應如何協助解決碼頭作業缺工問題?建議第 1 個就是要去蕪存菁，不要有借牌的情形，借牌就是擾亂市場，一些沒有業績的要注意有沒有借牌的情形。第 2 個時常發生職災率高的公司也要管理。第 3 支持費率調整，其實 24 年調 10%真的還不夠，建議費率應該按照物價指數調整。再來不要讓他有這種競價的行為，競價就是互相殺價，也不能有

	聯合聲斷。 - 再來應該加強訓練，現在每個地方都缺釣桿手，外面的生產力中心，哪有這個實務訓練的機會。我當時建議航港局成立訓練中心，因為航港局才有能力，過去聯合會曾規劃成立港口技術訓練中心，但是沒有錢。最好就是港務公司來做。那如果港務公司有困難，那就給我們支持協助，這樣我們很樂意。 - 我們希望老闆賺錢，因為好的業者我們要保障他的利潤。接著有利潤的時候，勞工的工資一定要合理。勞工一天工作 12 小時，我認為散雜貨合理的薪資價格 1 個月應該大概 5 萬塊左右，如果貨櫃的部分，高架司機工作再加效率獎金大概也差不多 7 萬元。 勞工 - 建議提升基層薪資，改善高強度崗位待遇，吸引更多人力投入。 - 提高企業社會責任形象，塑造良好的工作氛圍，吸引年輕人加入。 主管機關(構) 政府與僑委會及勞動部合作推動就業媒合，包括僑外生的職業媒合計畫，但實施成效有限，與勞動部職業訓練辦理技能培訓，例如堆高機與起重機的操作課程，辦理就業博覽會，協助招募勞工。
聘僱外籍專業人士及開放外籍移工看法	事業單位 - 之前其實是有一個機會想聘僱一名已經結婚的越南人士，他有證照也在花蓮其它公司工作經歷，後來沒有聘僱原因，發現在溝通語言上有問題，比如他中文不順暢，英文又有很重的口音，我們就覺得在操作機具可能存有風險，在緊急的溝通，或者指揮的時候可能會有問題。 - 因為缺工的越來越嚴重，未來幾年缺工可以引進外籍的一些專業人士，建議說開放貨運司機。 - 開放所謂的僑外生是所謂的白領階級，我們其實需要的反而是藍領階級，僑外生線上說明會，基本上很多得到的回覆是，來臺灣他就是要去高科技產業，做碼頭對他們來講，沒有吸引力啊。 - 已聘僱 3 位移工，任勞任怨，配合度高，效果非常良好。 - 我們也希望那個司機可以有外勞。建教我們也不敢用，因為一輛車子那麼大，在外面隨便碰撞就是死傷。 - 支持引進外籍移工來從事碼頭裝卸作業，可以幫助減少部分勞動力不足的問題，外籍移工適合給予簡單基礎的工作，其他複雜性的專業技術工作就比較不適合擔任。 - 聘請外籍移工我認為溝通是一個問題，他們需要用無線電溝通，再來是你要當駕駛，你要看得懂車上的那個電腦，因為它是關係到貨櫃要放在哪個位置。 - 目前基隆港的裝卸業並不多，在待業的就已經足夠來遞補這個。 - 開放外勞是未來的趨勢，據我了解，每個碼頭幾乎都是這個樣子，而

	且會越來越嚴重。我們發現不管再怎麼自動化，還是要有基本的勞動人力。 10. 我覺得引進外籍勞工沒有不好，先從最初步的最基層勞工開始，因為目前老一輩的年齡層較高的，他們尚且還可以從事技術型的，至少不會影響到說那些比較中高年齡的一些的生計問題，最初級的、最基層的反倒是招募不到。 11. 我認為司機能夠開放，但是要考量風險，比如說從印尼來的他們是右駕，我們是左駕。我覺得如果要用外籍勞工，應該是用派遣的，而不是公司各別聘僱。 12. 移工來我們公司就適合，因為它的場地就在裡面，如果你今天要讓移工開車跑到外面的馬路上，他的危險性就會比較高。 職業公協會 1. 支持聘僱僑外生，但執行效果有限。外籍人員大多選擇更高薪、條件更佳的工作，導致實際留用人數有限。政府目前移民及移工政策要大幅度的改變，以因應缺工問題。 2. 對於人力多樣化表示支持，需配合政策引入更多靈活人力。 3. 對僑外生政策持懷疑態度，認為多數外籍學生傾向選擇辦公室類型的工作，而非勞力型崗位。 4. 現行外籍人力政策尚未解決人力短缺問題，需進一步放寬外籍勞動力限制並提供薪資支持。 職業工會 1. 為什麼現在這一些裝卸公司都想要用移工，因為雇主好控制也好管理，用 1 個移工，可以用 2-3 個本勞，這樣下去哪 1 個公司不用移工。 2. 我認為碼頭作業不適合使用移工，主要是不缺工，而且移工什麼習慣都不懂，因為文化不同，所以管理上也有問題。 勞工 1. 引進移工可能減少本國勞工在低技術崗位的就業機會，特別是目前部分低技術工作均已外包，可能衝擊外包勞工就業。 2. 因外籍移工缺乏專業技能，且語言障礙和文化差異將影響工作效率，例如移工與本國員工可能因文化隔閡產生摩擦，甚至出現安全問題如指令誤解等，對提升碼頭整體競爭力作用有限。 3. 如須開放建議設定移工引進比例，確保本國勞工的就業權益。 4. 本國勞工可能因薪資競爭及就業機會被影響，對引進移工政策表示不滿，甚至發起抗爭活動。 主管機關(構) 1. 自 111 年起，航港局已協調勞動部開放外籍專業人士參與港口車機操作、裝卸作業指揮等崗位。然而，由於白領人力成本高、語言溝通問題以及專業性要求，使用案例有限。

	2. 政府目前對引進藍領移工持中立態度，需進一步評估其對產業成本與效益的影響。引進藍領移工可能遭遇問題，包括裝卸作業需要高效的現場溝通，語言不通將提高工傷風險。此外管理部分，包括住宿安排、生活管理及教育訓練，這些都需額外成本投入。
碼頭作業 自動化	事業單位 1. 至於散貨的部分，漸漸的有在導入自動化，比方說煤炭或爐石，因為港務公司環保規定，像我們現在煤炭都是用輸送帶進行裝卸，差不多可以節省 20%-30% 人力。 2. 遠端遙控操作起重機，自動化設備會先做到一定的階段，接下來的工作才會傳遞到給這張桌子，由這個人去做放櫃子或拉櫃子的動作，所以人員介入的時間很短，大概 30 秒到 45 秒之內，傳統作業方式整個行程可能要耗費 2 分鐘至 3 分鐘左右，所以 1 名員工可以同時操作 2.5 部 3 部起重機。因為遠端遙控關係，人力跟時間效率的部分都有蠻大的差異。 3. 其實自動化追求的並不是單一的效率提高，自動化是在追求工作持續性，再來就是工作環境的改善，就產能來看，關注的應該是持續性，不會受到人力不足而有所變動，所以自動化的部分，在追求的是定時定量，可控的生產能量。 4. 由於船舶裝卸工作類型不一、地點不一、貨物不一，及屬於小批量工作類型，非屬於固定生產線的條件，不容易將工作標準化，更不容易將工作導入自動化。 5. 因為裝卸費有使用設備，等於說額外要再收一筆設備使用費，很多貨主也不會接受。因為煤炭跟爐石是因為國家的政策，所以這些業者也就只能夠接受，所以其實自動化，有時候是因為政策因素，不然貨主都想省錢，所以成本是最大的考量。 6. 我想自動化的發展是一個未來趨勢。但是朝自動化的發展，以我們這個原有的這個貨櫃場其實是很難做的，而且最重要的是投資金額很大。 7. 第 1 目前自動化還沒有那麼成熟，第 2 成本非常貴，所以碼頭的自動化其實還早。第 3 新的碼頭才可能，你穿著西裝怎麼改西裝？我們現有的機器大概價值 30 億，我都把它丟掉，怎麼可能？不然你國家要幫我出嗎？第 4 貨櫃碼頭導入自動化，節省人力其實是有限的，操作裝卸機械的部分是改自動化，但是他要監控中心人力，在某 1 個地方的減一點，但是其他地方是要增加人。 8. 主要是花蓮港卸貨量不大，自動化的效益不高。再來，花蓮港本身天然條件，它是潮差比較大的港口，自動化裝卸裝置可能會比較容易損壞。頂多就是怪手買好一點的。 9. 因為我們蘇澳港很小，量不足根本投資下去，不符成本。我們現在有引進 3 台半自動卸煤機，再增加自動化設備已經不太可能。

10. 投入是需要成本的，投入自動化並不會減少成本，它減少了人力支出，但是增加了固定成本。
11. 我一次投資 4 支 12 億，我 1 個貨櫃場最基本的投資開銷就要 20 億，可是現在的市場已經有一點削價競爭，20 年也不一定能把這些機具成本攤提回來。我覺得軟體的開發跟整合才是問題，我投下去之後，結果軟體不完善，那我慘了。
12. 我們自動化只能從我們的電腦系統裡面去資訊更新，電腦作業當然是可以省一些人力啦。
13. 但是像我們只有 4 台門式機，我做自動化省的人力不多，可能花這個錢是整個系統要全部更新，而且以我們基隆港的腹地其實很難去規劃。
14. 如果我們 10 年後搬去 36 號至 38 號碼頭，我們一定會採取自動化或半自動化，因為新的一個碼頭自動化才會好做。
15. 我們的企劃部與資訊部門都有就相關議題聯手研擬，我們最希望的是能得到政府的進一步的指導指引與獎勵補助。
16. 當然自動化跟 ESG 也有關，尤其 ESG 的碳盤查跟碳足跡，所以我剛才提到的這個新設立的自主保稅倉，全部規劃改為電動堆高機。

碼頭公協會

1. 自動化作業能改善勞動力短缺問題，特別是針對重複性、危險性較高的工作。自動化設備如遠端操控的門式起重機提供舒適的工作環境，如冷氣房內的操作模式，相較於傳統戶外作業吸引力更大。支持逐步導入自動化，但認為應根據產業結構與各港口的特性制定分階段推進計劃
2. 自動化技術需要大規模資本投入，許多中小型公司難以承受這樣的支出。現有勞工需要接受技術培訓，但基層員工對新技術的接受度有限，增加了實施的複雜性。
3. 年輕人即使對自動化操作較有興趣，仍不願意接受夜班或輪班制度，導致自動化崗位也面臨招募困難。
4. 自動化需要跨部門協作，但目前政府、企業與勞工間的溝通尚未達成一致，進一步阻礙了推進速度。自動化是解決缺工問題的重要策略，但不能完全取代人力，需同步考量人機協作模式。
5. 自動化能夠提升港口效率，減少基隆港因腹地狹小和操作複雜導致的效率瓶頸，自動化作業可解決部分基層勞動力不足問題，減少對人力密集工作的依賴。但基隆港是傳統碼頭，現有設備與基礎設施老化，需進行全面升級才能支援自動化作業，由於基隆港作業模式相較其他現代化港口更加混亂（如 MY/CY 操作混合），自動化導入的成本與難度更高，建議推動自動化需要政府與企業聯合投入資金，並針對港口特性設計定制化方案。
6. 高雄港屬於自動化進程較快的港口，已有部分自動化起重機和裝卸設

	備投入使用，證明自動化能顯著提升翻轉率與作業效率。自動化設備的使用降低了對技術人員的體能要求，增加了工作吸引力 職業工會 工會不會反對自動化發展。那是未來趨勢，所以碼頭工人是一定會越來越少的。我建議盡量朝減少勞力的工作方式發展，第 1 個就是能夠使用板台作業，不能夠板台作業的部分，盡量用袋裝的方式裝卸。 主管機關(構) 1. 碼頭自動化在臺灣尚處於初期階段，部分業者（如臺中港）已引進智能化系統以改善交領櫃效率，但未顯著減少人力需求。但自動化設備的高資本投入，使得部分中小型業者難以負擔。設備操作的培訓需求也構成挑戰。 2. 政府補助與支持，包括事業單位針對智慧機械與數位轉型方案進行投資，可依產創條例申請租稅減免。 3. 港務公司提供獎勵計畫，鼓勵業者提出智慧化提案，並提供資金補助。
產業前景 對人力需求影響	事業單位 1. 因為散雜貨的裝卸量要以國內進口或出口需求為主，像以往煤炭量，因為企電共生煤炭量需求大的時候，那時候是以煤炭為最大宗，近年來因為政府提倡環保，所以近年來煤炭的量逐年下降，尤其是今年下降的幅度最為明顯，一方面可能是因為國際的煤炭價格偏高，一方面就是政府減煤政策。 2. 高科技的產品淘汰速率太快，用貨櫃運可能 45 天或 60 天，生產出來的產品或許已經過時，對高科技產品來講寧願走空運。 3. 整體臺灣整個進出口的運量一直在降低，過去全臺灣大概一千五百萬 TEU，現在去年一千三百多萬 TEU，全球前十大的港口七名都在大陸，因為運量在那邊，整個航線的規劃跟安排就會往那邊去靠攏，我們這邊雖然有地理位置的優勢，可是實際上裝卸量一直在縮小這件事情，也是不爭的事實。 4. 疫情之後空櫃的量就慢慢回來了，進口櫃有提升，出口櫃減少。因拜登的晶片禁令發布以後，我們一些出口到中國大陸比較高階的產品都不會經過我們這邊，所以我們出口的業績是一直在下滑。 5. 目前公司最主要的挑戰是貨源比較不穩定。第二就是因為碼頭工人的養成不太容易，像我們要養成 1 個碼頭工人，至少要 3 到 5 年的時間，才能夠讓他技術比較成熟。 6. 東北季風的時候，每一秒的風速不能超過 22 公尺，20 公尺至 22 公尺要申請，22 公尺以上就不能帶船進來，就影響到整個臺中港的發展。我有冬季航班，如果看到氣象說臺中港風浪大我就不靠了，直接就跳過臺中港，直接跳到基隆港或者高雄港，因為我不曉得要等多久，之前最多要等 90 幾個小時。

	7. 花蓮這個區域比較沒有新興的產業，所以就不會有新興的貨源，加上像大理石、花崗石，這種貨源他會逐漸的萎縮，目前面臨到的就是裝卸量沒有辦法成長的問題。 8. 經營最困難的部分，我覺得第一，人力一定是最重要的，我沒有辦法再拓展我的業務，第二就是投資環境的不佳，投資下去我要多久才能看到未來。其實在 5 年前，大概高雄開始擴展所謂的 5G 的時候，很多科技業開始進駐，第一搶走的就是吊掛手，因為他們作業環境是在室內。再來開始建廠的時候，變成保養技術人員被吸收走，建廠完成後續就需要保養人員，維修他們的機具設備。 9. 高雄總共有 9 個像我們一樣的貨櫃集散中心，造成大家都吃不飽的情況下，自然價錢就會下來。現在高雄的散雜貨崩盤，削價競爭後養不起工人，自然就流失。 10. 大環境的問題影響蠻大的，其實從 2000 年開始，其實貨櫃量一直往下沒有往上。其實高雄港最大的優勢是在轉運跟轉口方面，跟新加坡跟香港一樣的是要靠轉口，但是我們轉口沒有誘因，所以轉口的櫃量一直在減少。 11. 全臺灣大概接近三分之二貨櫃裝卸是高雄，換句話說包含基隆、臺北、臺中變成要爭取剩下三分之一貨源。臺北港比較尷尬的點，以臺北港的條件來，大船或小船都可以做，變成近洋線要跟基隆港、臺中港競爭，遠洋要跟高雄港競爭，我又搶不贏人家。 12. 設備以前都是用歐洲的，在疫情期間就出現很大的問題，零件到不來，維修的人也不行。所以後來我們轉為用大陸的，但是大陸又講有國安問題。
缺工與競爭力	事業單位 1. 作業效率直接彰顯你這個碼頭或者是你這個櫃場的工作表現。貨櫃航運屬於定期定時的 1 個航運，如果這裡延誤，代表它要趕著去下 1 個碼頭的時間點，就要全油門加速，相對的油耗就增加。 2. 靠在這個碼頭 1 個小時可以總共裝多少個貨櫃，其實就是由船公司來衡量這座碼頭的效率好或壞。比如說超大的船我一次要安排四部、五部橋式機，如果像小船我不可能安排五部，橋式機也不進去，大概就安排兩部，所以每個航線橋式機安排的量其實是蠻固定的。 3. 遠洋線的靠港會連帶近洋線，因為遠洋線它航程長運量大，航點比較少，就跟我們坐高鐵一樣，再來是要靠捷運、公車或 U-bike 接駁。例如歐洲線可能沒有靠日本或韓國，這時日本或韓國就會用小船接駁至我國港口，再出發前往歐洲，因為連帶的關係，大船很關鍵，當大船不來的時候呢？你絕對沒有辦法靠近洋線，除非像臺中港就是很專注的在做兩岸之間航線。 4. 無法提高裝卸業務量，導致船舶裝卸業務延誤，增加了裝卸企業或客

	戶的營運成本。企業的競爭優勢將會降低，同時也會影響整個供應鏈的營運績效。人力不足不僅會提高作業的風險，對於作業的效率沒有辦法有效提升，服務品質會比較不穩定。 5. 公司提高競爭力方式，包含提供客戶全方位的裝卸作業解決方案，擁有廣泛的實務經驗、充足的施工機具、優秀的作業人員、掌控獨特的裝卸技術能力、與數位化的經驗管理系統。 6. 我們公司最大的競爭優勢，就是我們的作業人員，他們技術方面很成熟，這是第一點。那第二點，可能就是我們公司能做一些特殊的裝卸，比方說大型機具。 7. 我們會比較有固定的貨源，為什麼我的量比較大？我是所有的航商都是我的服務對象，其他航商畢竟還是競爭對手，比如說 COSCO 或者 Maersk 肯定不會去另外兩家靠港，因為我去靠你的碼頭，我裝幾個櫃子，我的客戶是誰你那邊都有資料。 8. 我們目前最大的優勢，應該就是剛剛講到人力的部分，因為我們的員工基本上都是自己的，就是正職。所以我們對他們的要求會比較嚴格，包括安全鞋，安全設備的穿著。然後還有機具的使用，還有上班前及下班時都會酒測。 9. 我們比較有優勢的是，我們自己有車隊，所以貨主比較放心把貨交給我們。比較不會欠車，因為我自己的車能支援。 10. 最大的競爭優勢是提供客戶一條龍的服務，以接近運營 50 年的經驗為客戶提供全方位的物流解決方案。由於環保意識高漲，公司主動與廠商合作，不惜重金，研究提高散雜貨汙染防制機具。 11. 我們最大的競爭優勢，就是我們結合運輸跟倉儲。對那其他的貨櫃場，不見得會開。但是我們都會開，我們有分大夜班、小夜班啊。 12. 我們公司的競爭優勢就是自動化，也可能是標準化，以及資訊化。就是每 1 個工作都有制定一定的工作流程，每個人依照著工作流程，去執行既定工作的標準程序 13. 集散站面臨的其他櫃場的競爭，如果現在你讓這個司機覺得去哪個櫃場作業是不方便的話，他寧可不載。 碼頭公協會 1. 疫情期間塞港現象與物流延遲已影響出口產業鏈，進而拖累國家經濟成長，顯見裝卸業的重要性。自動化雖能部分減少人力需求，但仍需依賴專業操作人員，缺工會降低貨櫃儲運效率，削弱臺灣港口在亞洲的競爭地位。 2. 人力不足導致服務品質下降，可能引發國際航商對服務能力的質疑。 3. 特殊的作業模式與基礎設施老化，使基隆港在吸引國際航運業務時面臨挑戰，勞動力短缺進一步影響基隆港在區域航運市場的競爭力。 4. 翻轉率下降影響了高雄港的吞吐能力和市場地位，人力缺口與商業競

	爭的惡性循環，使得高雄港在全球港口體系中的競爭力減弱。 政府機關(構) 1. 缺工直接導致港口物流效率下降，包括船期延誤及貨物流轉不暢，對國際競爭力構成挑戰。 2. 雖然短期內碼頭業者反映出缺工對運營的壓力，但目前未發現因缺工問題導致港口效率全面停擺或癱瘓的案例。
產業競爭與收費	事業單位 1. 競爭關係當然會有，當然這個跟整個收費制度也都會有關係，主要就是看兩點，一個服務、一個價位，貨主當然會貨比三家。全世界以我知道的話，有的國家包括禮拜六禮拜天，作業要付假日的加成費，可是我們就沒有，我們禮拜六禮拜天還是跟平時一樣的收費。 2. 他們每次都會說我們又沒有收到上限，但是這是一個商業上的協商機制，如果你是長期客戶然後量又很大，當然是打折。如果你今天把上限提高，我們要不要用？假設我們一樣是打八折，我們的收入也是提高。我們比較不主張大家無意義的削價競爭，共生共榮的狀態比較好，大家把自己客戶顧好，有餘裕也許大家可以輪著做。 3. 收入的部分其實不會因為自動化有所差異，其實還是端看你整體的服務，以及你在這個市場的重要性。為了去吸引航商，我們就須要釋出一些利多，其實這就是1個商業行為，所以還是一樣回到供需的問題，就是供過於求。 4. 建議費率應該按照物價指數調整。再來不要讓他有這種競價的行為，競價就是互相殺價，也不能有聯合壟斷。 碼頭公協會 1. 部分業者為了吸引客戶，採用低價策略，壓低了整體行業的收費標準，行業競爭加劇了薪資成本的壓力，即使提升待遇例如拖車司機月薪可達7萬元，仍難以吸引新勞動力。 2. 競爭導致一些企業降低服務標準以降低成本，形成惡性循環，進一步影響整體產業形象與服務質量。現行收費未能充分反映人力與設備投入成本，應通過協會或政策層面推動收費機制的合理化調整 3. 產業競爭導致不同貨櫃場的經營條件和能力差異顯著，特別是在內陸櫃場與港口櫃場之間，投資資本與經營規模的懸殊，形成了不公平的競爭環境。一些具集團背景的貨櫃集散站（如長榮、陽明）資源充足，而中小型櫃場則難以維持競爭力，進一步加劇了行業的分化。 4. 收費水平多年未能調整，導致企業面臨成本不斷上升的壓力，特別是勞動力成本和設備折舊費用的增加。收費與服務能力的脫節削弱了行業吸引力，從而對整體競爭力產生負面影響。 5. 基隆港因腹地小、設施老舊，加劇了港口之間的競爭壓力，競爭模式中，船公司指定裝卸公司常導致服務與效益的不平衡，增加作業複雜

	性，影響運營效率。 6. 基隆港與臺北港、高雄港等現代化港口的競爭力差距，需依靠基隆港的獨特模式與效率提升來保住基本貨運量，且收費架構過於僵化，特別是船公司指定模式下，裝卸公司難以獲得合理的收入回報，建議以港口作業特性為基礎，重新設計差異化的收費體系，適應市場需求與作業成本。 7. 民營化後的競爭模式導致裝卸公司之間的價格戰，長期壓低了收入水平，過多的裝卸公司早期高達 20 家，目前僅剩 10 多家形成惡性競爭，削弱了行業整體效益。裝卸費用的分配未能反映現代化操作模式的實際需求，例如陸上與海上裝卸費率失衡，機械化程度提高卻未能匹配勞工費用。 8. 低價策略影響設備投資與薪酬水平，導致員工收入下降，設備老化問題無法有效解決，建議以政策引導統一最低收費標準，並合理調整費用結構。 主管機關(構) 1. 部分港口因貨量不穩定，業者為維持生計進行削價競爭，進一步壓低了工資和行業吸引力。 2. 政府已規範收費項目及上限，管理重點在於產業發產及合理競爭，收費則尊重市場機制的運作。
缺工對裝卸承攬業與貨櫃集散站關聯性	事業單位 1. 碼頭的前線是缺工比較嚴重的，後線的駕駛也是嚴重。集散站要分兩種，一種是有海關的，是收一些轉運的貨櫃，就是你的貨船在高雄港，但是你的貨櫃不必拉到高雄去裝船，你在臺中這邊結關，會負責把你結完關的櫃子，拉到高雄去裝船。我這邊除了港口的貨櫃之外，也有很多轉運櫃，1 個月是好幾萬個櫃子。轉運因為他們工作量少，缺工較不嚴重，碼頭裝卸工作量大，當然缺工較嚴重。 2. 裝卸與貨櫃集散站間有影響，但僅局部影響，相互影響並不顯著，主因在貨櫃集散站勞工僅少部分負責外勤工作，其他多屬行政內勤與場站內勤或倉儲工作。 3. 前線裝卸人力需求確實比後線高，但後線對於倉庫人力需求也是高，而且屬於勞力密集的工作，因為需要拆併櫃的人力，碼頭裝卸與貨櫃集散站絕對會有相互的影響。我們這邊要裝的櫃子，包含整櫃、併櫃、轉櫃、空櫃這些加總起來裝上船，當我整併櫃的人力降低的時候，代表整併櫃的數量跟著降低，所以他沒有單向他是互相影響的，因為船舶有開船的時間，需要往下 1 個港口的壓力。

附錄五、焦點座談會議紀錄

「商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究」焦點座談會議記錄(北部場次)

壹、 時間：中華民國 113 年 10 月 9 日(星期三)下午 2 時

貳、 地點：致理科技大學綜合教學大樓八樓 E84 智慧商貿專業教室

參、 主持人：計劃主持人林國榮教授

肆、 專家學者：開南大學郭旻鑫專任副教授

海洋大學附設高中航海科賴凱榮專任教師

國立臺灣師範大學企業管理學系徐美教授

國立中央大學法律與政府研究所專任許雲翔教授

臺灣商港事業發展協會廖超祥理事長

交通部航港局港務組張志豪科長

伍、 列席人員：交通部運輸研究所邱雅莉研究員、理科技大學企業管理系張弘宗副教授、開南大學國際物流與運輸管理學系孟祥民副教授、光之顧問有限公司薛鑑忠、專任研究助理謝宜靜、兼任研究助理黃明慧

陸、 會議議程：工作團隊簡報(略)。

柒、 發言摘要(依發言順序)：

一、徐美教授

1. 僑外生可能不是理想的體力工來源，因為目前僑外生多數不再從事如清潔、包裝等勞力密集型的工作，而是選擇餐飲業或其他較輕鬆的工作。特別是許多僑外生來臺的目的是移民，當臺灣的移民法較為嚴格時，他們更傾向於前往加拿大或英國等地，僑外生可能更適合擔任需要技術操作的工作。
2. 自動化能否提升臺灣港口的效率，減少對人力的需求，值得進一步探討，像中國青島等地的港口已經實現高度自動化。
3. 根據市場供需理論，目前碼頭工人工資相對較低，可考慮原住民等勞動力來源，並提高薪資來增加碼頭工作的吸引力，移工開放應保留。
4. 近期美國碼頭大罷工的例子，反映工會對提高工資的影響力。臺灣的勞資談判在缺乏強大工會支持的情況下，勞資雙方是否能就薪資提升進行有效談判仍然是問題。

二、賴凱榮老師

1. 曾帶學生到基隆碼頭進行實務工作，主要涉及徒手吊掛的操作，這類基礎技術需要經過至少一到兩年的訓練，才能掌握船上及陸上作業的細節。隨著技術成熟，學生會進一步接受高階機械操作訓練，如大型堆高機及橋式起重機，是一個階段性的培養過程。
2. 碼頭作業從最基本的徒手吊掛開始學起，逐步晉升至更高層次的設備操作。學生在完成堆高機操作訓練後，還需學習更複雜的起重機操作。技術分級是按照作業的複雜程度來進行，隨著經驗的增長，學生有機會逐步進階，但過程中離

開比率也高。

3. 實務現場工作環境存在多重挑戰，尤其是在安全規範上仍不夠完善。學生通常需要依賴前輩經驗指導來學會如何避免風險，學生對於如何應對並不熟悉，導致部分學生選擇離開職場。
4. 現場經常會處理危險物品，然而學生並未接受過詳細的相關培訓，學生僅學習到危險品九大類分類，而對於具體應對措施並沒有進一步指導。這使得學生在遇到這些危險貨物時，無法有效處理，也產生對工作的抵觸心理，進一步影響他們在碼頭工作的長期投入。
5. 臺灣碼頭的自動化發展受限於裝卸量的不足，並且未來臺灣的人口減少會進一步降低進出口需求，導致碼頭貨物量總體減少。在這種情況下，企業對於投資碼頭自動化的意願不高。
6. 儘管老師積極引導學生進入碼頭產業，但由於工作環境的惡劣、風險高且薪資吸引力有限，學生往往工作一段時間後便選擇離開。如果僑外生能夠進入這個產業，可能會帶來一些變化。然而，現階段此產業的發展已經停滯，除非有大規模資金投入用於改善工作環境和設備更新，否則未來產業的發展前景依然有限，難以吸引新的人力加入。

三、郭旻鑫副教授

1. 建議應深入探討未來運量變化，以此評估碼頭行業是否會面臨更嚴重的勞動力短缺問題，並制定相應的政策。
2. 由於自動化投資成本高，尤其在臺灣深水港不足的情況下，建議政府可採取 OT（營運移轉）模式來促進自動化發展，而不必單純依賴 BOT（建設營運移轉）。這樣可以減少業者的投資負擔。
3. 全自動化的推動在於碼頭的吞吐量是否足夠大，臺灣港口吞吐量相對有限，若缺乏足夠的貨物量，自動化投資的成本過高，當回報率不足，業者自然不會投入。
4. 抗壓性不足是年輕人不願從事碼頭工作的主要原因之一，即便某些行業提供較高的薪資，例如大客車司機每月可達 5 至 6 萬元，年輕人也不願意從事這些工作。許多年輕人更傾向於選擇靈活性更高的工作，如外送員，因其沒有固定的時間限制，這類現象也反映在高鐵等交通運輸行業的高流動率。
5. 桃園市政府目前正在推動透過政府資金培訓僑外生取得大客車駕照，並在畢業後投入交通運輸行業工作，建議此模式也可應用於碼頭行業，政府或交通部可提供部分補助，協助僑外生或外籍勞工接受必要的技術培訓，解決技術工種缺工問題。
6. 某些國家針對高階技術人才的移工，會放寬工作年限，允許他們在當地工作更長時間，建議臺灣也可考慮對於特定技術工種如橋式起重機操作員等延長移工工作年限，以保障業者的投資回報。此外，對於低技術工種，如倉儲理貨員，則可保持較短的工作期限。
6. 認同廖理事長的建議，建立碼頭相關的博物館等設施，展示碼頭行業的專業性

與歷史貢獻，讓年輕人對該行業有更積極的認知，增強對從事碼頭工作的興趣。

四、廖超祥理事長

1. 碼頭作業不應被歸類為服務業，應更接近製造業或營造業。碼頭作業在國內產業鏈中屬於關鍵性產業，而不是輔助性產業，建議以此來爭取政策支持，避免受限於服務業的政策規範。
2. 碼頭工作依照不同技術層次進行分類管理，分為三大類，第一類技術工種，需持有相關證照，如起重機操作員、堆高機操作員等，這些工種需經過勞動部公告的專業訓練並取得證照後方可工作，此類工種的培訓時間較長，且涉及較高風險機具操作。第二類管理人員，如配艙作業、貨櫃集散站管制員、理貨員及職業安全衛生管理員，此類工作需具備一定的倉儲管理經驗和技術，負責碼頭的日常管理與作業流程協調。第三類低技術勞動工，涉及體力工作，如徒手吊掛人員、船上指揮員及地勤指揮人員等。這些工種多屬於短期培訓即可上手的工作。建議引進僑外生擔任第一類和第二類技術工種，而外籍移工則可用於第三類體力工作，以有效解決勞動力不足的問題。
3. 臺灣碼頭的勞動力短缺問題日益嚴峻，部分碼頭已面臨高達 50 歲以上的勞動者比例偏高的現象，年輕人對碼頭工作興趣不足。儘管自動化技術可提升效率，但臺灣碼頭的貨運量不足，難以支撐全面自動化投資。在貨物量不穩定且總量減少的情況下，投資全自動化碼頭的經濟效益有限。應結合部分自動化與人工操作，以適應臺灣的需求。
4. 因應策略及改善策略部分，海運裝卸市場萎縮建議改寫，工作環境不佳建議增加安全部分，雇主薪資能力給付不足係產業競爭關係建議改寫。
5. 臺灣的外籍移工引進標準可比照營造業與製造業的做法，適度放寬對移工的限制。業務一定規模標準值，建議增加汽車裝卸標準為 10 萬輛，裝卸規模建議修正為前三年平均值，港埠建議無須區分 A、B 類，貨櫃裝卸標準建議修正為 10 萬 TEU，散雜貨本國勞工人數建議修正為 20 人，規模小的事業單位也有聘僱移工需求，建議也要訂出標準，貨櫃集散站建議以貨櫃進出 10 萬 TEU 及本國勞工 30 人為標準。
6. 當前碼頭行業形象不佳，建議參考國外的做法，透過建立博物館等文化設施，展示碼頭行業的歷史與工人貢獻，讓公眾了解碼頭從業者過去的辛勤付出及行業的發展歷程，提升行業形象，增進社會對碼頭工作者的認同感。
7. 推動碼頭行業自動化的重點應集中於資訊系統的整合，建議通過建立一個統一 PCS 平台，整合所有業者的資訊，大幅減少人力需求。
8. 勞動力不足會直接導致生產力下降，影響碼頭行業的整體效益。勞動力是碼頭運作中的關鍵生產要素，當勞動力無法充足提供時，生產力和社會效益將會顯著降低，這是碼頭運作中必須高度關注的問題。
9. 由於勞動力短缺可能導致貨物延遲，進而造成供應鏈中斷。這不僅會增加運輸和管理成本，進一步影響社會安全。物流運作的延遲和不穩定會對城市供應

鏈、生活必需品的供應等社會安全層面產生影響。長期來看，這將進一步推動成本上升，對整體經濟造成不利影響。

10. 從法規檢視面，理貨業人力不足的問題，尤其在基隆港受到法規的限制，導致人力管理變得困難。如果法規沒有要求，但仍有業者因未使用理貨員被處罰，這樣的處罰是否有法源依據？

五、許雲翔教授

1. 自動化的推動需有清晰的論述，特別是在設備投資不足的情況下，若業者認為使用人工裝卸效率更高，則需要強調自動化無法解決缺工問題的必要性。
2. 討論中提到應明確分類碼頭勞動力的需求類型，屬於技術層次如堆高機、起重機操作等需專業證照的工種，應具體說明其資格及供需狀況。中階技術工需一定訓練即可上崗的工種。體力勞工工種主要依賴外籍移工補充的人力。這種分類有助於在與勞動部討論外籍勞工政策時，避免失焦，並精確地討論每個工種的需求。
3. 學校可與碼頭行業合作提供中階技術勞工的培訓，特別是在學期間協助學生取得相關證照，這是一個可行的解決方案。這將有助於填補技術性工種的人才缺口，減少對外籍移工的依賴。
4. 從產業觀點來看，若臺灣的經濟發展重點放在出口產業，碼頭作業的效率將直接影響產業的整體競爭力。提升碼頭作業的效率不僅是提升體力勞動或技術的替代問題，更是關乎出口競爭力的核心議題。

六、張志豪科長

1. 理貨員的執照考取流程，需由當地公協會和工會共同辦理。理貨員的主要職責包括計算貨物數量、確保貨物無破損，並確定貨物配置是否正確。理貨工作相對技術含量較高，但仍屬於基礎勞動力需求。
2. 近年來碼頭作業的勞動環境面臨多次勞安事件，如砂石掉落、貨櫃吊掛事故等，勞動部和交通部均高度重視，並加強對港口作業人員的安全監管與注意事項。
3. 缺工問題並非僅由單一因素如薪資過低或環境惡劣引起，而是受到多重因素影響。碼頭的營運狀況、勞動力結構及市場需求都會影響到缺工情形。研究團隊應進一步探討並呈現各港口的裝卸量數據，幫助更好理解各港口的特性及需求。
4. 現行政策對於藍領外籍勞工的管理有一定的規模限制，需有相應的管理計劃，如宿舍設施、專責管理人員等，建議研究報告中應包含這些規範的提案，讓外籍勞工管理能夠符合標準。
5. 過去政府已經開放部分聘僱高階外籍技術人員，但薪資條件過高導致業者無法負擔，進一步擴展中階和低技術層次的外籍勞工引進成為未來的必要策略，報告應呈現現行政策的背景。
- 6 改善碼頭作業的正面形象，是吸引年輕人投入的關鍵。除了避免負面形象外，可以考慮提升作業環境的設施，增加休息區、提供更彈性的工時、職前教育等福

利。

7. 裝卸業作業時，法規並未明確規定理貨員必須參與，被罰的個案需要進一步釐清具體原因才能了解背後的法律依據。

七、邱雅莉研究員

1. 臺灣未來的人口減少與進出口量的變化無直接關聯。進出口量主要取決於產業的經濟發展，尤其是出口的強度。當產業發展良好，出口增多，會帶動原料和材料的進口量上升。
2. 臺灣目前的產業發展趨向高科技產品，而這類產品體積小、價值高，通常以空運為主，這使得臺灣的海運貨運量增長有限，這樣的發展模式導致未來海運的貨量可能不會顯著增加。
3. 應澄清自動化的單位時間效率可能不如傳統方式，但其優勢在於可全天候 24 小時運作，無需休息。從整體運行效能來看，自動化系統在長時間操作下，效率不會低於傳統作業，甚至可能優於傳統作業。這也是為何新建碼頭多朝向自動化發展的原因。
4. 在工人工資高且有罷工風險的地方如美國，自動化的推動更具吸引力。但由於工會阻力較大，自動化進程受限。相比之下，歐洲部分地區已大規模實現自動化，並取得顯著成效。

八、林國榮計畫主持人

1. 目前教育部推動的產學專班需配合國家政策。蔡總統的五加二產業政策優先支持高科技產業，使得其他產業的產訓班難以獲得批准，儘管這些產業存在人力短缺的問題。因此跨部會協調顯得尤為重要，應透過與國發會及其他部門的協作，提升對非高科技產業的支持力度。
2. 目前年輕人對於這類工作興趣不高，像臺北海洋大學現在最熱門的科系不是航運管理或航海系，而是寵物美容科系，顯示出年輕人對於工作選擇的多元化需求。
3. 舉例 CoCo 連鎖店招募全職店員的薪資高達 4 萬 6，這與傳統產業相比競爭力相當強，顯示出即使提供高薪，許多行業仍難以吸引年輕勞工。公務人員考試人數的減少，也是年輕人對工作選擇轉變的一個例證。

九、張弘宗副教授

1. 目前臺灣的自動化發展主要集中在臺北港和高雄港的部分貨櫃碼頭，臺北港已實行半自動化，而高雄的六櫃陽明貨櫃碼頭和七櫃碼頭也具備類似的半自動化系統。
2. 自動化投資需考慮港口規模和效益，只有具備一定規模的大型港口或貨櫃集散站才有能力投入全自動化設備，而內陸小型貨櫃集散站，由於規模不足，通常無法實現自動化。

十、孟祥民副教授

1. 各位討論僑外生在臺灣的運用，尤其是來自新南向國家的學生。越南、印尼等國家的學生在物流相關領域有高度意願留下來工作，特別是因為薪資相對其母

國高達三倍。僑外生透過產學合作，可以在學校進行培訓並在企業中實習，畢業後留在產業工作。目前臺灣有許多僑外生來自越南等新南向國家，但需要考慮其培訓成本和移民政策的限制。此外，僑外生的專業技能證照取得情況與就業機會密切相關。

2. 目前臺灣大客車及聯結車駕駛人員面臨老年化問題，且有技能的培訓困難。大客車和聯結車駕駛的薪資雖不錯，但因年輕人對這類工作的興趣不足，需開放外籍勞工或僑外生來彌補這一空缺。
3. 如何吸引更多本國高職畢業生進入碼頭產業工作，應提升碼頭工作的形象，並加強職業教育中的技能培訓，讓年輕勞工在工作中看到發展潛力和專業價值。
4. 例如蘇澳港和花蓮港的企業，已開始投入改善勞工的住宿和工作環境，提高勞工的滿意度和幸福感。此外，藉由形象宣傳和影片，將港口作業的專業性及價值展現出來，吸引更多年輕人參與這一行業。

十一、薛鑑忠顧問

1. 碼頭作業有三大主要證照，起重機、堆高機和吊掛訓練。起重機駕駛被認為是技術層次最高的工作，而堆高機駕駛屬於中階技術，低技術工作則包括地勤指揮員和徒手工等。
2. 臺灣碼頭自動化的導入能力較弱，主要原因是規模不夠大，與新加坡等地相比，臺灣貨物處理量相對較少，自動化程度較低。因為勞動力減少是長期不變的趨勢，自動化依然是長期解決缺工問題的方向，否則未來勞工短缺將有停擺風險。
3. 目前臺灣政府正結合僑外生培訓和留用，希望以此解決部分中階勞動力的缺口。僑外生在學期間可進行實習和打工，畢業後可專案留下工作。此外，移工主要用於填補低技術和體力工作非萬靈丹，但對解決碼頭作業中的部分缺工問題仍然有效。
4. 勞動部對於移工的生活管理有基本要求，包括雇主必須安排膳宿。這些規定並未根據公司規模作出規範，回歸勞動部規範辦理即可。
5. 針對基隆港理貨業問題，訪談交通部航港局時已釐清問題，現行法規並未要求裝卸作業必須有理貨員參與，實務上業者為了確保貨物裝卸的品質，通常會自行聘請理貨員來監督。

捌、散會（下午 17 時 00 分）。

「商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究」焦點座談會議記錄(南部場次)

壹、 時間：中華民國 113 年 10 月 11 日(星期三)下午 2 時

貳、 地點：台鐵新左營站共享空間 MR505 會議室

參、 主持人：協同主持人薛鑑忠顧問

肆、 專家學者：長榮大學航運管理學系丁吉峯教授

國立高雄科技大學航運技術系鄧家明助理教授

高雄市立空中大學工商管理學系許介星副教授

敏實科技大學校務顧問李右婷教授

臺灣商港事業發展協會張聰聯常務理事(一路發國際物流股份有限公司張瑋倫副總經理代理)

高群裝卸股份有限公司洪一峰副理

臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司孫暉炫港務長

伍、 列席人員：臺灣港務股份有限公司歐太冠經理、臺灣港務股份有限公司吳大維經理、交通部運輸研究所邱雅莉研究員、交通部運輸研究所王怡婷研究員、開南大學國際物流與運輸管理學系孟祥民副教授、專任研究助理謝宜靜、兼任研究助理黃明慧

陸、 會議議程：工作團隊簡報(略)。

柒、 發言摘要(依發言順序)：

一、丁吉峯教授

1. 全球範圍內都存在缺工問題，尤其在少子化影響下，臺灣也無法避免此問題。

以私立大學為例，十年前已經感受到少子化的影響，而這樣的趨勢也將逐漸擴展到各行各業，未來的缺工問題只會更加嚴峻。

2. 外籍勞工的引進在某些常規操作中有助於緩解勞動力不足，但對於中高階人才的需求，業者可能無法承擔高薪水的負擔。臺灣目前主要依賴東南亞移工，但隨著東南亞經濟逐步上升，他們留在本國的就業機會也增加，未來臺灣將面臨更難招募外籍勞工的挑戰。

3. 提高薪資是吸引並留住本國勞工的直接方法，特別是在一些薪資水平較低的行業中，提高工資將有效解決缺工問題。

4. 應該與私立大學合作設立專班，特別是在碼頭工人和裝卸人員的培訓方面。許多國立大學學生的選擇較多，且不會願意進入 3K 產業，因而應該更多地與地方私立大學合作。

二、鄧家明助理教授

1. 貨櫃船和散裝船的自動化程度和需求有所不同，儘管貨櫃船可以實行更多的自動化，但在散雜貨船上，某些工種如綁紮工人仍然需要大量的人力，這導致自動化推廣不易。

2. 許多有經驗的老員工即將退休，但新的技術工人接班不足，這種技術的斷層是未來產業面臨的重大挑戰。技術傳承需要有專業的培訓計畫，否則這些經驗無

法有效傳承。

3. 根據研究報告，從事碼頭工作的多數人為高中職或專科畢業，年齡集中在 30 至 50 歲之間，這意味著勞動力的老化問題非常嚴重，需要透過產學合作來吸引年輕勞工加入。
4. 在引進外籍勞工時，語言不通和管理困難是主要問題。如果管理不當，外籍勞工的流動性可能會很高，這將進一步增加企業的管理成本。

三、許介星副教授

1. 對於資金有限的中小企業來說，雖然自動化是提升效率的必要手段，但實施自動化面臨著資金不足的問題。他建議政府應該提供補助，協助中小企業進行設備升級。
2. 政府應該更多地介入，透過補助和融資幫助中小企業。例如可以參考過去經濟部推出的信用保證基金，這類政策可以幫助企業度過資金困難，進而提升其生產力和薪酬水平。
3. 工會和協會應該在勞工權益保障方面發揮更大作用，協助解決罷工、人員招募等問題。強勢的工會能夠在勞資談判中提供有效支持，為工人爭取更好的工作條件。
4. 除了引進外籍勞工，應該更加關注如何讓現有的低階勞工通過技能提升，有機會晉升為中高階勞工，這可以通過培訓計劃來實現。

四、李右婷教授

1. 未來如果引進更多外籍勞工，必須提前做好管理和溝通的準備。例如目前任教學校已經開始提供越南語課程，幫助教師與外籍學生進行更有效的溝通，這一模式也可以應用到勞工管理中。
2. 新加坡港口使用人員辨識系統來管理外籍勞工，這一技術有助於確保勞工的出勤紀錄準確，並提高工作效率，這樣的管理技術在未來的臺灣碼頭管理中也可以應用。

五、洪一峰副理

1. 公司曾經到越南進行調查，發現當地碼頭起重機駕駛薪資已經與臺灣接近，引進技術人才難度增加。此外，由於臺灣企業間薪資競爭激烈，像日月光這樣的大企業搶走了許多人才，這使得中小型裝卸公司難以支付足夠的薪水來吸引或留住員工。
2. 外籍勞工的語言不通對作業的安全構成威脅，特別是在涉及指揮手勢和操作的工作上，溝通不良可能導致嚴重的安全事故。但是早期的勞工學歷也不高，所以訓練一段時間即可解決。
3. 與學校合作設立專班非常重要，建議贊助外籍學生學費，以吸引他們畢業後留在臺灣工作。
4. 雖然公司在一些碼頭設置了休息區，但由於公共碼頭並非專用碼頭，這導致他們無法為員工提供足夠的休息設施。

六、張瑋倫副總經理

1. 現在碼頭和拖車等工作吸引力下降，年輕人不願從事藍領工作，薪水和工作條件難以和其他行業如 Uber 競爭。
2. 新世代年輕人對這類工作的興趣逐漸減少，主要原因包括出生率下降、工作危險性高，以及工作收入和社會形象的問題。
3. 法規限制藍領工作的開放，導致外勞難以引進，進一步加劇人力短缺問題。勞動部拒絕放寬藍領工作資格限制，使得企業無法有效解決人手不足的問題。臺灣現行法規阻礙了產業發展，尤其在與鄰國如新加坡競爭時，顯得特別被動。
4. 雖然自動化被視為解決人力短缺的途徑，但某些技術性較高的工作如碼頭木工仍需依賴人工操作，這類工作具備匠人技術，難以被機器取代。
5. 新加坡等國家在物流及裝卸業務上高度依賴外勞，並且已經開始全面培訓，壓力逐漸傳導至臺灣。如果臺灣不加速行動，未來可能會在國際市場上喪失競爭力。
6. 要解決人力短缺，應考慮加大對學生和移民的爭取。科技業已經開放移民，農業和其他產業也大量依賴外勞，但港務和物流業在這方面仍然落後。如果臺灣物流和進出口業持續遭遇這樣的人力瓶頸，未來臺灣整體經濟將受到極大衝擊。

七、孫暉炫港務長

1. 裝卸承攬業目前面臨的是貨主市場，貨主通常能夠主導價格，導致裝卸公司的議價能力有限。儘管裝卸工人的薪資問題存在，但由於貨主對價格的壓力，裝卸公司很難提高工資水準。
2. 貨櫃碼頭的自動化進程可以降低人力需求，但散雜貨碼頭的工作內容複雜，涉及不同的機具更換，因此仍需大量人力參與，這是自動化難以完全取代的部分。
3. 碼頭工作環境的改善並非易事，尤其是在公共碼頭資源有限的情況下。港務公司會盡力提供必要的設施，如廁所等，但由於倉庫空間緊張，專門的休息區設置可能遭遇問題。

七、邱雅莉研究員

1. 儘管目前缺工問題嚴重，但市場上裝卸業者之間的削價競爭依然存在。是否因為裝卸業供給過剩，導致業者缺乏議價能力，裝卸業是否也有可能提升議價能力，以提高工資和吸引更多勞工。
2. 在勞工需求越來越緊張的情況下，裝卸業者是否能透過提升薪資吸引更多人進入該行業。

八、孟祥民副教授

1. 吸引年輕人進入碼頭行業是解決勞動力不足的重要課題，未來需要更多專業行銷來提升碼頭工作的吸引力，並讓年輕人願意投入此行業。外籍勞工也可以是解決勞動力短缺的途徑，政府和產業界應制定長遠的培訓計劃。
2. 臺灣大學與外籍學生的合作已經見到成效，外籍學生人數快速增長，這種模式可以有效緩解勞動力短缺問題。

3. 這次研究計畫的目的是集思廣益，找出解決碼頭老化與勞工短缺的具體方法。

他指出，藉由深入分析臺灣各港口的現狀，並從勞動部與企業的互動中尋找解決方案，這將為未來產業發展奠定基礎。

九、薛鑑忠顧問

1. 引進外籍勞工後的管理問題是一個長期的挑戰，例如農業勞工引進的經驗，即使引進外勞也不能認為問題會立即解決，後續的管理、訓練和防止失聯等問題須要雇主加強。

2. 謝謝大家發言，將依據各位專家學者所提建議，修正改善策略及具體措施。

捌、散會（下午 16 時 30 分）。

「商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究」焦點座談會議記錄(東部場次)

壹、 時間：中華民國 113 年 10 月 18 日(星期五)下午 1 時

貳、 地點：交通部航港局北部航務中心蘇澳航港科會議室

參、 主持人：研究人員孟祥民副教授

肆、 專家學者：開南大學國際物流與運輸管系主任許君毅副教授

開南大學國際物流與運輸管系陳韜助理教授

海洋科技大學健康照顧社會工作系郭振昌副教授

臺灣省商業會戴肇洋顧問

帝諾斯國際股份有限公司殷千惠副總經理

臺灣港務股份有限公司花蓮港務分公司蘇惠雄處長

伍、 列席人員：臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司蘇澳港營業處俞勝昌資深副處

長、臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司蘇澳港營業處范宏陸、

交通部運輸研究所邱雅莉研究員、致理科技大學企業管理系張弘宗

副教授、光之顧問有限公司薛鑑忠、專任研究助理謝宜靜、兼任研

究助理黃明慧

陸、 會議議程：工作團隊簡報(略)。

柒、 發言摘要(依發言順序)：

一、許君毅教授

1. 外籍生與移工不同，因為外籍生來臺灣是為了學習，外籍生求學期間能夠學到技能，且具備語言及生活適應能力，而引進移工通常是為填補勞力缺口，且不一定具備專業技能。
2. 我們學校的外籍生來源有 14 個國家，東北亞的學生通常畢業後返回母國發展，而東南亞學生則更傾向留在臺灣工作，尤其是越南學生留任意願較高。
3. 在學的外籍生每週可以合法打工 20 小時，寒暑假則無此限制。外籍生的打工地點通常會靠近學校，以兼顧上課與工作。外籍生適合從事中低階工作，因為他們的技術培訓尚不充分。
4. 為留用外籍生，公司應該提供完善的培訓計畫，並建立一套留用制度。外籍生畢業後可以被培養成中階或中高階人才，企業應該提供長期的工作合約，至少綁五年合約，這樣才能平衡培訓成本，避免人員流動率過高。一些大型物流公司已經採用這種模式，並且透過提供住宿和交通便利來吸引外籍生留任，建議應該更多地與地方私立大學合作。

二、陳韜教授

1. 在討論勞動力不足時，必須明確界定碼頭作業的定義，例如專用碼頭、砂石裝卸可能不缺工，部分 CFS 是由碼頭工會派工也可能不缺工，因為樣態很多元，建議先釐清。
2. 今天討論的多是中小型企业，這些企業的缺工情況較為嚴重，特別是一些承包商和內陸貨櫃場。然而，大型貨櫃碼頭公司如長榮、陽明等，並沒有明顯的缺

工問題，這些大型企業有較高的盈餘來給付工資，因此人力缺口較小。

3. 學校已建立一套完善的外籍生實習和工讀模式，相關專業可以提前在學校端完成訓練，這些外籍生在完成實習後，留任比例非常高。物流業公司通常會從大學開始綁住學生，並提供長達 7 到 8 年培訓和工作機會，在桃園地區，大一新生的每小時工資已達 200 元至 300 元，且須專車接送，而大四的外籍生在物流公司的月薪則可達 3 萬 6,000 元以上。
4. 碼頭行業的薪資與工作條件相對比物流業更差，如薪資水準為 3 萬 6,000 元，根本無法吸引外籍生。因為這種薪資水平僅適合室內工作，碼頭的高強度體力勞動、戶外與須爬艙作業環境則需要更高的工資，我認為碼頭的薪資至少 4 萬元或 4 萬 5,000，且有證照需要再加 3000 元。

三、戴肇洋顧問

1. 臺灣的少子化問題加劇各行各業的勞動力缺口，尤其是在技術性工作。碼頭作業中的缺工問題不同於營建業，碼頭工作往往涉及更高的技術需求，例如起重機的操作等，不同技術層級的工作需要清楚區分。
2. 引進外籍勞工的同時，應該考慮到社會成本問題，特別是管理不善可能導致犯罪率的上升。目前臺灣有約 80 萬名外籍勞工，約 9 萬人失聯，這是一個值得關注的社會問題。
3. 訂定鼓勵僱用中高齡勞工措施建議無須列為措施，因為它是一項大家都在執行的工作。如要納入建議應該內容要更具體，例如提出給予租稅獎勵。
4. 開放移工涉及勞動部權責，建議訪談勞動部瞭解對於碼頭作業缺工開放引進外籍移工的看法。

四、郭振昌副教授

1. 研究報告應該明確界定短期、中期和長期的目標，這樣有助於為政策制定者提供參考。短期策略應該在一年內見效，中期策略則應該在五到六年內實現，而長期策略應該著眼於十年及以上的時間框架。
2. 透過引進自動化和數位化設備，可以減少對勞力的依賴。但許多中小企業因資金和技術不足，難以實現全面的自動化，建議政府提供補助來支持這些企業。
3. 勞動部已經有針對缺工問題的獎勵政策，例如職務再設計最高 40 萬元補助、聘僱失業勞工就業獎勵，以及 3 年 7 萬元職業訓練資源，或洽當地就業服務中心僱用短期臨工人員。
4. 目前高齡者的就業人口已達到約 40 萬，這些勞工如果願意繼續工作，企業不應排斥，且僱用中高齡勞工可以獲得政府補助最高 1 人 18 萬，建議應列入措施，且增加僱用高齡勞工。

五、俞勝昌副處長

1. 蘇澳港的勞動力不足問題並不如其他地區嚴重，認為在蘇澳，勞動力不足可能是一個「假議題」，因為碼頭工人通常可以找到工作，蘇澳的碼頭勞動力已經大幅減少，從過去的一千人減少到現在的數量，主要原因是該行業不再像過去那樣有吸引力，部分與削價競爭相關。

2. 勞動力不足的原因可能與商業行為有關，尤其是在西部地區，因削價競爭導致薪資偏低，這可能是勞動力短缺的原因之一。
3. 碼頭作業中趕工會導致工作風險增加，因為存在「快卸獎金」這種制度，船公司為了節省成本，可能會加速卸貨，從而增加事故風險。

六、蘇惠雄處長

1. 花蓮港的裝卸量約為九百萬噸，除砂石裝船作業外，其中三分之二的散雜貨裝卸工作仍然依賴人工操作。由於裝卸的散雜貨品種類繁多，尺寸和重量各異，導致自動化設備難以完全取代人力。花蓮港的裝卸業者許多都是微型企業，這些企業無法承擔昂貴的自動化設備費用。
2. 我認為引進外籍移工是可以討論的，從港口營運管理機關角度來看，我們比較在意的是職業安全問題，因為碼頭機具操作具有高風險，移工也需要持有與當地勞工相同的專業證照才能工作。此外溝通能力的重視也是一個關鍵問題，僑外生因為有溝通能力或許是一個好的選擇。
3. 引進外籍移工標準值，建議應考量每個港口裝卸量與特性之差異性。

七、殷千惠副總

1. 我們公司承包臺中 VTS 須 24 小時輪班工作，所有員工都需要持有專業證照，公司對員工的工作和生活進行周延管理。為員工提供單獨的宿舍房間，並安排交通工具，確保員工準時上下班，這些措施大大減少了人員管理的挑戰。
2. 公司內部的員工調度非常靈活，常常指派員工跨區工作，如從臺北調到高雄。儘管這個行業薪資並不高，但公司提供的福利津貼和住宿安排，對於吸引和留任員工具有很大的幫助。
3. 公司對外籍學生有很高的管理要求，會確保他們的語言能力和專業能力達到標準。如果薪資過低，無法吸引並留住外籍學生，特別是那些已經在臺工作多年並承擔家庭負擔的學生。

八、孟祥民副教授

1. 目前調查中發現幾乎沒有年輕人願意從事港口的相關工作，特別是在一些港口，幾乎找不到 40 歲以下的工作者。雖然高齡勞工願意參與體力工作的比例較低，但一些港口業者並不排斥僱用高齡勞工，但體力需求較大的工作對於高齡者而言仍然是挑戰。
2. 薪資是吸引勞工的一大關鍵，但目前臺灣港口的薪資水準確實不高，這導致勞工短缺問題無法有效解決。

九、薛鑑忠顧問

1. 碼頭作業與營造業具有相似性，包括戶外工作環境，營造業也有起重機與大型機具操作，屬於有技術層次的工作，營造業移工失聯比率也不低，移工失聯問題關鍵在於是否有一個良好的管理機制，引進移工管理問題建議回歸勞動部規範辦理，無須特別進行探討。
2. 本研究訪談未安排勞動部，係考量移工開放勞動部已成立移工政策小組平台進行討論，且涉及部會立場，訪談實益不高。

3. 因碼頭屬於協同作業模式，且具有風險性，較不適合聘僱短期臨時工人員。
 4. 碼頭作業的工資和工作條件對年輕人吸引力不足，尤其是像蘇澳港這樣主要卸載水泥的工作環境，長期處於粉塵環境下，難以吸引年輕人從事這類工作。現代年輕人更看重工作的趣味性，例如台積電運送大型設備的影片，強調工作中的榮譽感和參與感，有助於吸引年輕人加入。
- 捌、散會（下午 15 時 00 分）。

「商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究」焦點座談會議記錄(中部場次)

壹、 時間：中華民國 113 年 10 月 28 日(星期一)下午 2 時

貳、 地點：臺灣高鐵台中站多功能會議室

參、 主持人：研究人員孟祥民副教授

肆、 專家學者：國立高雄科技大學航運技術系周建張教授

臺北海洋科技大學海空物流與行銷管理系劉立仁助理教授

大葉大學國際企業管理學系學張秋蘭副教授

國立臺中科技大學通識教育中心黃孟儒助理教授

中華民國貨櫃儲運事業協會林炯炘理事長

交通部航港局航務組鄧明宗科長

伍、 列席人員：臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司林肇崇督導、臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司陳慧穎、交通部運輸研究所邱雅莉研究員、光之顧問有限公司薛鑑忠、專任研究助理謝宜靜、致理科技大學洪韻琦

陸、 會議議程：工作團隊簡報(略)。

柒、 發言摘要(依發言順序)：

一、林炯炘理事長

1. 臺灣港區貨櫃集散站港區內 21 家，內陸 16 家，但內陸集散站數量逐年減少，許多業者轉型為物流中心或出售土地，顯示產業環境變動導致業者尋求其他經營方式。目前的碼頭作業問題相當複雜，非單一因素造成，過去碼頭行業有穩定的收益和較高的工作吸引力，隨著時代變遷及產業變化，港區的整體吸引力逐步下降，裝卸業務供過於求造成產業整體環境不佳，建議從結構層面重新思考碼頭產業的發展模式，以解決未來可能面臨的人力資源挑戰，並提高整體競爭力。
2. 年輕勞工在考量工作時更重視工作環境、工時、薪資和發展前景。碼頭工作多輪班，且壓力大，無法滿足大部分年輕勞工的需求。以某家公司為例，起薪達 3.6 萬元至 4.8 萬元，但因高工時、高壓力導致年輕員工離職率高，需有改善措施才能吸引新世代加入，例如需改善工時管理和薪資結構，以符合年輕人對職業的期望，增加其長期就業意願。
3. 建議引進外籍移工不需要區分技術層次，針對標準化、重複性的工作都適合引進外籍勞工，如場內解櫃車司機，因其工作流程固定、路線明確，適合外籍移工從事。此外，這類工作對語言的需求低，僅需基礎培訓即可上手，語言不是主要障礙。臺灣的外籍勞工政策應增加靈活性，讓外籍勞工在特定作業區域（如封閉的港區）工作，以有效解決勞力短缺問題。當然，外籍勞工在選擇工作時也會考量環境和工作內容，提升港區吸引力有助於更好地利用外籍勞工資源。
4. 自動化不會減少港口勞工需求，反而可能增加周邊業務人力需求，例如自動化

系統的維護、相關軟體的管理等。如美國的碼頭工會曾因自動化問題罷工，擔心工會人員會減少，但事實上自動化並沒有減少員工需求，這點可作為臺灣推動自動化的參考，建議政府應針對港區自動化提供關稅或其他政策誘因。至於自動化港區腹地不足問題，以東京碼頭為例，可以往立體化方向發展，例如引進 Boxbay 系統即可解決。

5. 具有船商背景公司，從事裝卸作業主要是作為成本中心（Cost Center），裝卸業務通常外包給下屬公司，裝卸人員因此無法享受高薪和福利，導致基層勞工收入不穩定，儘管近年航商背景公司整體盈利能力佳，但裝卸勞工難以受惠。
6. 目前裝卸事業單位確實供過於求，導致費率太低，進而造成事業單位無法投資自動化設備，當費率高時，事業單位願意去投資，也願意支付更高的薪資福利待遇給勞工，主要是產業環境要改善。

二、林肇崇督導

1. 臺中港是臺灣主要的散雜貨港口之一，散雜貨占港口作業總量的六成，貨櫃作業僅占四成。這與其他港口如高雄港和基隆港主要以貨櫃為主的業務結構不同，臺中港的貨物種類多元，且包含大量的散雜貨品。
2. 散雜貨作業包括煤炭、水泥熟料、純鹼等易散性貨物，特別是東北季風季節，揚塵問題嚴重，工作環境惡劣，對作業人員健康造成一定影響。部分貨物如進口的有毒銅土，搬運過程中需作業人員配戴防毒面具，這不僅增加作業難度，也使得該類工作吸引力降低。
3. 碼頭作業環境艱苦，薪資待遇中等，且工作需 24 小時輪班，導致新招募的員工留任率低。在薪資方面，與其他行業相比，臺中港的勞動條件無法吸引足夠的本地勞工。新進員工在實習數月後，由於環境條件惡劣或工時壓力，經常選擇離職。
4. 臺中港在薪資和福利上有所改善，但因散雜貨作業的工作條件較差，無法持久吸引或留住員工。且與貨櫃碼頭相較，散雜貨碼頭的風險更高、身體負擔更重，也限制了年輕勞工的進入意願。
5. 過去已爭取開放引進外籍勞工，但政策一直沒有結果。臺中港市業單位已採取部分工作外包的方式解決人力短缺問題，但外包並非長久之計，外包人員的流動性和穩定性較差，影響作業的連續性。針對勞力短缺的問題，建議開放外籍勞工參與散雜貨和危險物品作業，以有效填補臺中港的人力缺口。特別是涉及防毒面具的操作等高風險工作，可以考慮引進外籍勞工分擔，但需解決相關語言、訓練及安全配套措施。

三、張志豪科長

1. 幾年前係由商港事業發展協會建議交通部考慮引進外籍移工，以緩解港口的勞動力不足問題。經協調勞動部 111 年開放外籍人員以「白領」為主，針對具有專業技能的指揮調度或機具操作等職位。然而，由於此類職位的薪資門檻較高，部分業者後來認為，應將政策擴展至藍領工種，以解決基層人手不足的問題。

2. 港區的工作環境普遍艱苦，部分作業環境安全規範未能完全符合標準。在第一場座談會中，一位老師反映，學生僅在港區實習一天就對環境感到不滿，認為職業安全欠佳。負面初體驗加上港區工作環境不佳，導致港口職位對年輕人吸引力低。
3. 航港局委託運研所進行此次研究，旨在深入分析港區勞動力現況，並為未來政策提供參考。希望各位專家學者充分發表意見，以便使報告內容更為完整和具體。

四、鄧明宗科長

1. 簡報提及貨櫃集散站尚未訂定統一的收費標準。建議若要訂立收費標準，應參考國際上競爭力較強國家的作法，確保臺灣的港口在國際市場中具備競爭優勢，許多國家採用開放競爭模式，以自由定價來提升產業效能，臺灣也採此模式，避免以過於固定的標準限制業者的經營彈性。
2. 臺灣的貨櫃集散站大多由大型航商投資，這些集散站的設立主要是服務於航商自身需求，想要瞭解為何航商不願意提高薪資？為何要轉投資公司然後將業務外包？
3. 最近參與商港五年期計劃座談會，事業單位好像也不太願意自動化，但是一直跟政府說，缺工問題不處理3年或5年整個產業會跨掉，但是5年前就聽過業者講過，我也想知道問題在哪裡，知道問題才能擬定對策。外籍勞工引進需制定配套政策，建議主管機關設定一定的自動化達成比例，達到該比例的業者方可同步申請外籍勞工。此舉可以促進業者的自動化投資，同時兼顧勞動力需求，有助於長期穩定港口運作。
4. 簡報提及開放業務一定規模事業單位得申請引進外籍移工，當事業具有規模，相對導入自動化能力及薪資待遇較高，也相對較不缺工，也是開放外籍移工受惠者，如何兼顧較小規模事業單位的缺工需求。
5. 目前港區內的解櫃車司機並沒有規定需持有我國職業駕照，因為解櫃車僅在封閉港區內行駛，例如桃園機場內部的作法，它是建立認證機制，通過認證即可符合資格，機場內部車輛駕駛無需持有職業駕照。貨櫃集散站最缺工的為解櫃車司機，因為跟其他運輸業有競爭的可能性，外籍勞工從事工作內容是否包含從事解櫃車工作。

五、張秋蘭副教授

1. 我本人曾擔任勞動部委員審查港口勞工納入勞基法第84條之一工時制度，對於碼頭作業瞭解，碼頭工作屬於工時長、高風險的勞力密集工作，因此納入彈性工時制度，解決港口作業人力需求波動的問題。建議報告應清楚地描述港口勞動的法規基礎，包括勞基法第84條之一的適用範疇及工時調整的靈活性，以便主管機關更準確理解裝卸作業人員的工作需求。
2. 港口作業涉及諸多專業證照需求，特別是在高風險作業中，如起重機、解櫃車等，這些崗位要求勞工具備技術證照才能工作，目前勞工是如何進行訓練？例如日本很多公司都是採行社內訓練。建議報告中應明確列出不同職位所需的專業

證照要求，並提出相應的培訓建議，以確保勞工能夠滿足作業安全需求。

3. 建議可以推動公司與學校合作，透過產學合作模式鼓勵學校設立相關課程，幫助勞工取得證照並適應港口工作的需求。
4. 外籍勞工引進需考量他們在證照與技術上的培訓需求，以滿足港口對安全和技能的要求，建議引進外籍勞工前應先建立培訓機制，以確保外籍勞工能快速適應並符合職位需求。此外，未來應讓技術水平較高的外籍勞工取得中階技術類別的資格，進一步補充技術型勞動力。
5. 事業單位許可有無經營期限?建議可以將許可及自動化結合，雖然自動化是一個很漫長的過程，但是主管機關可以透過評鑑制度輔助事業單位往自動化方向發展。
6. 改善措施鼓勵僱用中高齡勞工及培訓高職生，問題是中高齡勞工就業意願不高，目前臺灣高職生人數越來越少，將其納入是否有其效益。

六、黃孟儒助理教授

1. 港口碼頭的勞動力問題比一般認知的更為複雜，涉及勞動條件、作業風險、法律限制等多方面因素。先確認幾個問題。研究對象事業單位跟職業安全衛生管理規範裡對象有沒有一樣?外包承攬商是否屬於研究對象?
2. 現狀是本國人不願意從事，怎麼能期待僑外生願意做，應該要提供更寬廣的發展職類空間，例如5年商港運作策略研究裡面有提到，幾個港口碼頭都已經有不同的發展，包括遊憩或者多元觀光，除從事裝卸工作外，將來還有可能有別的發展空間。
3. 引進僑外生或外籍移工如果沒有吸引力，未來可能會流向船舶當任外籍船員。
4. 其中一項策略是結合航運科系學校培育籌備人才，目前航運科系學校訓練能量是否足夠，建議應一併納入評估。
5. 未來如政策同意引進外籍移工，需要進行技術培訓，目前訓練能量是否足夠，建議應一併納入評估。
6. 剛剛大家很關切的包括經營環境競爭力、勞動力的態度和價值觀，建議要有因應的做法，才有辦法做長期問題的解決。

七、周建張教授

1. 碼頭勞動力問題涉及產業及上下游的產官學結構問題，勞動力需求不僅涉及基層勞工，還包括技術層面的提升、福利待遇的改善和勞動環境的優化。
2. 碼頭業者希望勞工能具備耐操、聽話等特質，但年輕勞工傾向選擇工時穩定、薪資高且環境良好的工作，這種期待落差進一步加劇了勞工短缺問題。
3. 建議應從教育階段開始為港口行業培養合適的人才，目前學校的教育環境和政策限制了對學生耐力和職場態度的培養，除引進外籍學生的策略外，這部分建議應多著墨。

八、劉立仁助理教授

1. 我的家族從日據時代起便從事港口裝卸業，當時這一行業收入豐厚，且具備高度排他性，過去的港口作業穩定，薪資福利佳而具吸引力。隨著環境與產業結

構的變化，港口作業的工資和福利逐漸下降，工作條件艱苦，無法吸引年輕勞工。

2. 自動化在港口行業中的逐步推動，有助於提高作業效率並減少對人力的依賴。但是自動化需要視港口而定，高雄港及臺中港適合自動化，但是基隆港因腹地不足無法自動化，此外還有經濟規模的問題需要同步考量。
3. 裝卸事業單位具有航商身分與非航商身分差異很大，具有航商身分是服務自己船隊，非航商身分需要尋找貨源，受市場競爭影響更大。船公司景氣不好的時候殺價錢，景氣好的時候他不願意漲價。在花蓮港貨主每一年要求降價，港務公司也沒有少收管理費，我們也希望把薪資提高，但是涉及成本管理。
4. 以基隆港西岸碼頭為例，解櫃車需要行經外面道路，並非全部都是內部行駛。再者，事業單位希望駕駛擁有駕照，目的是希望降低風險與責任。
5. 港口作業涉及多項技術證照，主要起重機操作、解櫃車駕駛、堆高機操作等技術證照。
6. 碼頭作業環境不佳，散雜貨裝卸比貨櫃裝卸工作環境更差，例如裝卸散貨時需要裝怪手放置於船艙內，怪手內部有冷氣，但是無法運作因為艙內溫度太高，有些貨物裝卸需要戴防毒面罩避免粉塵吸入。
7. 最近鏡新聞拍攝火車裝卸影片，拍出來的效果很好，年輕勞工有願意從事裝卸貨車的工作，因為很拉風，但是從事木片裝卸，就會抱怨。我一個月給他 6 萬，也不做，6 萬加獎金，他也不做，因為勞工覺得不需要做這麼辛苦工作。
8. 我公司跟 4 個學校產學合作，我一年給 4 個學校給獎學金最少 20 萬，然後只留下 1 個勞工。
9. 可以引進外籍移工，並且將管理方案例如住宿等規劃出來，且應考量比較弱勢的港口及裝卸公司需求。
10. 為什麼美國碼頭勞工的薪資高，除了工會很強，最主要是不可替代性的，相對臺灣有沒有替代性，東南亞及大陸港興起後，影響我國貨運量。

九、邱雅莉研究員

1. 大家都知道美國碼頭作業勞工，因為工會很強勢，所以勞工的薪資很高，我們的缺工最大問題就是薪資問題，我想瞭解如果薪資提高至某個程度，是否就不會有缺問題？
2. 自動化的大家提到的困難，主要是腹地空間及規模經濟等問題，要如何才能去達到朝自動化的方向前進？例如櫃場比較容易自動化。
3. 事業單位一直提到裝卸業者競爭的問題，感覺上就是存在著裝卸業者的供給大於需求的情形嗎？因為需求不夠，大家就會削價競爭，但是如果你供給大於需求的話，這樣子又跟勞動力缺工的是剛好相反的方向，因為你缺工的話，理論上裝卸業缺工，可以做的能量就越來越少，需求反而要害怕擔心我沒有這個供給，裝卸可能還要提高價格。

十、孟祥民副教授

1. 本次研究調查，除了訪談 40 人次外，我們問卷是 121 家全調查，長榮、萬海、

陽明因故未受訪。當然我們配套措施，藉由該等公司已退休的主管當外部顧問或其他管道蒐集資訊，這些公司裝卸人力都採外包，因為裝卸不是公司的核心業務。

2. 另外目前政府正在規劃開放外籍學生來開公車，因為解櫃車司機是要有駕照，這也是許多事業單位在意的問題。
3. 港口勞動力老化嚴重，中高齡勞工比例偏高，年輕勞動力加入意願不高，形成勞動力接班斷層的問題。

十一、薛鑑忠顧問

1. 解櫃車資格部分，在之前訪談航港局時已確認，如果是在櫃場內行駛是不用牌照及駕照，如果行駛至一般道路需要依據相關規定辦理。至於申請外籍移工，在勞動部法令規定，不會去明訂可以做什麼工作，所以像製造業的移工，他可不可以開堆高機？可以，就是在工作有需要開堆高機的時候，他只要取得堆高機的執照即可從事，也就是回到各該法令，你要執行這個工作需要專業證照時，不論本外國籍工都必須取得，所以在研究案裡面不會特別界定，例如協助場內貨物運輸即屬於解櫃車工作，目的是希望外界不要誤會。
2. 黃教授提及問題，目前研究對象限經主管機關許可事業單位共 121 家，不包含外包廠商。至於經營環境跟競爭力，在策略二的構面已納入。至於工作態度，較不適合納入研究報告裡面討論。

捌、散會（下午 16 時 30 分）。

附錄六、期中報告審查意見處理情況表

審查委員/單位意見	合作研究單處理意見	審查意見
一、國立中央大學人力資源管理委員所潘世偉兼任副教授		
引進移工是個非常政治性的議題，除針對缺工問題及改善對策進行研究外，建議研究團隊未來應提出政治面的策略，作為主管機關對外說明基礎。	依據文獻回顧發現，引進外籍勞動力屬於解決勞動力不足對策之一，建議提出政策面之策略，已納入 8.5 引進外籍移工可行性分析之政策面評估。	同意辦理
簡報 38 頁，減少人力需求及增加勞動供給這兩個名詞，因為同時使用「減少」及「增加」容易造成誤解，研究團隊目的是希望將人力需求調適到合理的方式，至於增加勞動供給的來源是豐富化或多元化，建議依目的調整名詞。	「減少人力需求」已依據委員建議修正為「調整人力需求」，至於「增加勞動供給」部分，則維持不變。	同意辦理
簡報 44 頁探討薪資勞動條件，真正關鍵的原因可能是匯率問題，研究日本、韓國跟新加坡不是直接比較薪資水準，建議比較 PPP(Purchasing Power Parity)，以碼頭勞工的薪資水準跟當地國的薪資物價購買力水準進行比較，雖然這個比較分析相對複雜，但比較結果可以呈現我國碼頭勞工相對實質薪資水準。	為呈現我國碼頭勞工相對實質薪資水準，第七章我國與亞洲鄰近國家缺工隊設之蒐集與分析，已針對日本、韓國、新加坡及我國之 PPP(Purchasing Power Parity) 進行比較，如 7.5 小節。	同意辦理
建議研究團隊是否可以針對碼頭作業轉包的影響性進行探討，因為轉包問題可能影響勞工薪資待遇，進而造成缺工問題。	1. 本研究研究對象未包含轉包廠商，尚無法從問卷調查轉包廠商員工薪資水準。從訪談發現，部分事業單位係透過轉包解決缺工問題。 2. 因現行法令並無禁止碼頭作業不得轉包規定，且業務轉包涉及個別公司經營管理及彈性等因素，轉包影響性及是否造成缺工問題，較難進一步深入探討。	同意辦理
關於第五章「工作流程簡化」建議改為	期中報告第五章「工作流程簡化」	同意辦理

「職務再設計」的概念會比較有意義，職務再設計是增加工作技術含量，讓薪資相對提高，或者工作流程重新設計後，本來兩個人或三個人工作，可能只需要 1 個人。	主要係探討碼頭作業有無透過工作流程調整進而減少人力需求之可能性。研究團隊經重新審視後，已將此部分移列至 3.1.2 及 3.2.2 工作內容及人力配置，並參考委員意見將文字修正為「調整工作流程可能性」。	
臺灣勞工很少出現罷工問題，但不表示將來跟勞工的溝通是不需要的，尤其在制度調整的過程，研究團隊應該給政府部門的建議，就是如何跟工會建立一個溝通對話或平臺的機制。	針對政府部門如何與工會建立溝通對話平臺，已於 8.5.1 引進外籍移工可行性分析之政策面評估「開放效益及影響評估」提供相關建議。	同意辦理
二、交通部航政司盧清泉代理副司長		
本研究於期中階段即已完成基礎資料與問卷結果的初步分析，並提出未來可能的發展方向，顯示所方與研究單位充分藉由工作小組會議討論與合作，才有如此優秀的初步成果，除了期待在此基礎下定有豐碩的研究成果外，亦相當感謝所方及各單位的協助、參與及幫忙。	感謝委員肯定及相關單位協助。	同意辦理
建議可以第二、三、四章各項基本資料分析與調查所得資訊，進行交叉分析以萃取出其中重要資訊，以作為擬具第五章未來發展(相關自動化可減少人力需求)、第六章競爭力(多元勞力供給可提升競爭力)的基礎，並推衍出有用的政策意涵，做為未來研擬勞動力改善策略與配套措施的憑藉。	第三章及第四章量化分析，除了按業別區分，已針對貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業依據主題，按港口別、主要貨物類型、職業種類進行交叉分析。	同意辦理
進行上開交叉分析時，建議可以就初步所得的缺工議題(例如車機操作員最缺、為何工時不是最高但進入率最低、是否是工作環境或安全風險才是關鍵因素)進行策略試擬，用做後續座談會或再次問卷的題材，來徵詢專家、業界的看法，以增益後續擬訂策略的可實行性。另策略的擬訂上，仍宜區分優先順序、關鍵的人力類別或貨物類	第八章碼頭作業勞動力現況，均以本研究之量化及質化研究結果作為基準進行分析，並結合文獻回顧及亞洲鄰近國家相關措施，擬定我國碼頭作業勞動力因應策略及改善措施初稿，並透過 4 場次焦點座談會議蒐集專家學者外部意見，並針對可行性擬定短中長期之推動時程。	同意辦理

別，以及針對該類別的關鍵要素與議題，進行探討。		
競爭力的要素有供給面的費率與效率，亦請不要忽略需求面的品質與貨損，以利確認勞動力對競爭力高低的貢獻程度。	競爭力調查主要係瞭解事業單位對於哪些項目重視程度，並未忽略品質與貨損，且從訪談發現，勞工專業技能對於勞工工作壓力及穩定度具有關聯性，因專業技能提升可以提高裝卸貨物品質或降低貨物損毀情況，品質與貨損對於勞動力仍有一定關係。	同意辦理
近年來的費率調整實際比例，並非如同費率上限調整10%，個別費率項目實際調幅更可能遠高於此一比例，詳細數據有賴航港局再給予協助。	新費率方案以調漲10%為原則，並新增浮筒作業纜工費加成50%，已於2.3節修正相關資內容，報告如提及費率調整將以原則調漲10%進行描述。	同意辦理
三、交通部航港局港務組胡凱程組長		
表1.4-3 裝卸承攬業與貨櫃集散站規模區分不同，請說明區分方式之考量？	裝卸承攬業規模以112年裝卸量進行規模分類，貨櫃集散站未有業務統計數量，故以資本額進行區分。	同意辦理
表2.1-2 有關最新裝卸業者家數，經統計至113年6月為84家，詳細數字本局於會後可再行提供，另建議可於該表中就各港口再行區分貨櫃及散雜貨裝卸業者家數。	1. 本研究係以112年12月裝卸承攬業83家廠商進行研究設計，113年6月增加為84家，已於1.2.2「5.問卷調查規劃」以註解方式說明。 2. 表2.1-2係針對船舶貨物裝卸承攬業許可家數進行統計分析，因裝卸許可並無區分裝卸貨物類型，不宜在該表區分貨櫃及散雜貨裝卸業者家數。	同意辦理
第3.1.2節及第3.3節雖有充分描述貨櫃及散雜貨裝卸作業之人員配置，惟如理貨員或解櫃車司機實非屬裝卸業主力且宜歸納為其他行業，請研究團隊於期末報告內可再詳細歸類或定義相關人員所屬行業。	1. 根據研究發現，實務上理貨員部分屬於事業單位聘僱員工，部分非屬事業單位聘僱員工，確實有不易歸類之情形，已於1.2.1研究範疇補充說明。 2. 解櫃車駕駛部分，依據法令屬於貨櫃集散站應配置人力，人力配置已由船舶貨物裝卸承	同意辦理

	攬業，調整至貨櫃集散站經營業。	
第四章有關缺工主要原因，已歸納內外部環境的因素及解決對策，建議針對這些因素跟解決對策，能排出優先順序，並提出改善措施相關案例供參考。	第八章已提出勞動力改善因應策略及改善措施，並依據可行性擬定短中長期之推動時程，其中列為短期時程即屬優先推動之措施。	同意辦理
第 4.2.1 節已完整描述目前就業服務及職業訓練之公家資源，建議期末報告亦可就如何強化民間企業利用或結合公家資源，辦理相關招聘求才工作研提因應策略。	將依據委員意見辦理。	同意辦理
第 4.2.2 節感謝研究團隊提出農業引進移工歷程，建議增列營造業部分，以利本案產業未來若向勞動部爭取引進移工時，易於說明及推動。	已增加一般營造工開放外籍移工歷程，於 7.1.4 節增列相關說明。	同意辦理
第 4.3.1.1 節、第 4.3.1.2 節、第 4.3.3 節已大致說明裝卸業內各類人員大致進用、缺工狀況及員工期待薪資，初步發現員工期待與實質薪資間有蠻大差距，恐為目前裝卸業缺工之主要原因，且薪資期待落差是否成為未來移工同樣不願意從事裝卸業工作之主要原因，建議期末報告可詳加分析，並亦可從主要缺工人員、其合理實質薪資範圍及其他人力派遣輔助等面向提出分析成果。	1. 已於 4.2.1.2 及 4.2.2.2 薪資調查補充職類、實質薪資及期待薪資差距分析說明。 2. 外籍移工聘僱薪資依據勞動基準法規定不得低於基本工資，以目前勞動部針對我國事業面外籍移工薪資調查，2023 年經常性薪資為 2 萬 7,284 元，尚未有相關實證證明外籍移工未來不願意從事裝卸工作，且已於 8.5.2 引進外籍移工可行性分析之經濟面評估中，分析事業單位聘僱及管理外籍移工總成本。 3. 員工合理薪資屬於主觀判斷，且容易產生薪資「定錨效應」(Anchoring Effect)，本研究係透過調查勞工期待薪資(如 4.2.1.2 及 4.2.2.2 小節)與焦點座談專家學者建議薪資(如 9.2 節研究建議 2，事業單位起薪不應低於 4 萬元，且根據	同意辦理

	取得技術證照應提高薪資待遇)，提供事業單位參考。 4. 本研究對象主要以船舶貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業員工為主，其他人力派遣輔助部分非研究範疇。	
如果未來真的引進移工，移工能解決哪些工作職務的勞動力補充？目前調查結果主要缺工包含車機操作員及車機維修員，是不是能透過引進移工來解決缺工問題，建議研究團隊納入研究。	1. 根據研究發現，目前碼頭作業缺工主要區分為技術工與非技術工，非技術工包含地勤人員或倉儲中心拆併櫃作業人員。 2. 目前我國引進外國人從事工作，依據工作專業性區分為外籍專業人才、中階技術人才及基層外籍移工 3 大類，如何運用外籍勞動力解決勞動力不足問題，已納入 8.4 因應策略及改善措施中，並於 8.5 探討引進外籍移工可行性分析提出相關建議，針對低技術性或體力工部分，建議開引進外籍移工。	同意辦理
第 5.3 節，人力預測部分有低中高推估，是依據全球成長預測數據做推估，請說明推估合理性，建議可使用不同的情境推估。	本研究以事業單位調查資料為基礎，並結合 112 年底事業單位參加勞工保險人數資料，推估碼頭作業人力需求。再依據三種情境，包含(1)國際商港未來發展及建設計畫(111~115 年)、(2)2014 年-2023 年我國貨物裝卸量變化趨勢、(3)事業單位導入自動化比率等參數，推估未來 5 年人力需求，並於 5.3 節分析說明。	同意辦理
第 6.1.2 節有關部分事業提及港埠業務費率的調漲有其必要，建議期末報告可提出未來港埠業務費率檢討調整之頻次及建議漲幅。	本研究主要目的係探討碼頭作業勞動力現況及改善策略，因港埠業務費率檢討涉及因素眾多，且非本研究之範疇，建議另案進行研究。	同意辦理
本研究案似未納入對象行業目前所適	1. 已於 3.1.3 及 3.2.3 新增碼頭	同意辦理

用之勞動基準及就業服務(引進外國人士部分)之法令放寬措施，建議可將相關放寬措施及政策效果納入，以利後續研擬引進移工推動政策之相關說明。	作業適用勞動基準法第 36 條第 4 項及第 84-1 條等規定，並歸納深度訪談事業單位對於工時制度看法。 2. 已於 7.1.4 中新增放開外籍專業人士規定之歷程，並於 4.4.1 分析事業單位聘僱外籍專業人士狀況及遭遇問題。	
建議本研究案可增加取得並分析新進求職者對於本案產業之理解及接受情形，對於研提在勞動市場增加青睞程度之因應改善策略較有分析依據。	原規劃訪談職業工會 4 人次，目前已完成 1 人次，其餘 3 人次約訪時均遭婉拒，無法順利取得勞工意見，已依委員意見及經委辦機關同意變更訪談新進勞工，藉此蒐集勞工對於碼頭作業特性之看法，並已納入 4.3.3 進行說明。	同意辦理
四、臺灣港務公司港棧管理處張乃文資深處長		
報告 2.2 貨量分析是一個簡略分析，沒有辦法瞭解實際狀況，以高雄港為例整個貨量大概 4 億多計費噸，建議區分貨櫃、散雜貨、管道貨進行分析。	4.1.2 針對國際商港貨物裝卸量進行分析，已包含各港口之國際貨櫃貨、散雜貨、管道貨等項目。	同意辦理
商港碼頭作業勞動力不只貨櫃集散站及裝卸承攬業，包括理貨業、繫解固、碼頭 gate 保全、運輸業貨車及解櫃車、報關行、船舶勞務等均涉及勞動力部分，建議納入研究。	本研究行業主要以船舶貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業等兩行業為主，其他碼頭相關行業非屬研究範疇，建議納入未來後續研究項目。	同意辦理
貨櫃集散站區分為兩大類，包含港區及內陸貨櫃集散站，部分航商沒有承租碼頭但有貨櫃集散站，裝卸作業是委託其他承攬商負責，航商員工待遇可能較承包商員工高，在薪資分析可能差異較大。	本研究研究對象未包含其他外包承攬廠商，尚無法透過問卷調查外包廠商員工之薪資水準，進而比較其中差異性。	同意辦理
散貨裝卸如可採取一貫化作業，使用的人力比較少，如果使用專用碼頭與一般公用碼頭的散貨裝卸又不太一樣。另外雜貨裝卸自動化很難，所需人力包括司機手、指揮手、船艙及岸邊吊掛手、堆高機司機及監督等人員，應該分門別類探討哪一職類缺工。	本研究設計已針對碼頭作業缺工職類進行分門別類調查，以利研究提出解決對策。	同意辦理

貨櫃轉口業務減少其實主要不是大陸的競爭，大陸港口大部分都是進出口，主要的原因是東南亞國家的港口興盛起來，例如越南、泰國港口，不停靠高雄港轉運。另外就是工業的部分，傳統產業一直減少，導致進出口量減少。	已依據委員意見修正報告內容。	同意辦理
五、勞動部勞動力發展署		
報告 P. 63 進入率及退出率主要呈現受僱人數變化，主要受景氣影響，故鮮少以進退出率衡量產業缺工程度或勞工投入意願，評估面向大概會以缺工的職缺數、職缺分析及缺工的職類。	1. 因勞動力具有流動性，進退率屬於主計總處定期發布統計數據，目的係為瞭解勞工進入及退出行業間之比率，作為勞動統計之判斷參考。 2. 職缺數及缺工類型，已透過問卷調查方式進行資料蒐集與分析。	同意辦理
報告 P. 129，有關表 4.2-2「外籍移工申請資格、認定程序及申請人數－以製造業、營造業為例」雇主申請資格及認定程序，營造業第 3 點一般營造業僅敘述甲等、乙等、丙等及專門營造業，未包括土木包工業雇主申請資格（認定當月前 2 個月之前 1 年聘僱本國勞工平均人數，達 5 人以上）及承攬金額前 3 年平均達新臺幣 1000 萬元以上。此段敘述易使人誤解土木包工業未開放僱用移工，建議修正。	已配合修正。	同意辦理
報告 P. 129，一般營造業雇主申請資格及認定程序主管機關請修正為內政部國土管理署。	已配合修正。	同意辦理
報告 P. 187 勞工薪資係用行業平均薪資，建議依各職業別進行分類。	勞工薪資調查已於 4.2.1.2 及 4.2.2.2 依據職類別進行分類。	同意辦理
經訪視確認業者需求計 121 個職缺，已推介 261 人，已協助僱用 2 人，尚須媒合 119 人，後續持續協助媒合。	謝謝提供相關資訊。因本研究已規劃辦理兩場次聯合求才，藉以蒐集與分析事業單位辦理求才之現況與問題，上開資訊缺屬於求才結果，缺乏歷程資料，將不納入本研究裡。	同意辦理
六、交通部航政司		

簡報 P.13 所示少數船舶裝卸承攬業公司規模大，多數規模小，P.41 經部分受訪者表示有勞動力不足問題，請補充說明有勞動力不足問題之公司係受規模大小、所在區位或其他因素影響及對產業發展之影響程度。	已於 4.2.2.3 分析人力不足與其規模、港埠之間關係，發現中小型貨物裝卸承攬業者、非航商或其相關企業遭遇人力不足情況比例較高，而貨櫃集散站經營業則相反，大規模者、屬航商或其相關企業面臨人力不足情況比例較高。港口別與主要貨物類型則無明顯趨勢。	同意辦理
簡報 P.15 所示碼頭裝卸作業事業單位收入無法隨物價成長而調整，致影響事業單位提高薪資和福利，不利招募或留用優秀員工，另簡報 P.44 顯示多數勞工表示以提高薪資及福利最為有效，請補充說明受訪業者對於提高碼頭裝卸作業費來增加員工薪資之意願、導入自動化設備縮短工時或降低人力需求之可行性。	1. 根據深度訪談蒐集意見，事業單位認為提高碼頭裝卸作業費及以較高薪資招募本國勞工均抱持正面看法，但關鍵問題因市場供過於求造成競爭關係，導致實際營收未增加及員工薪資不具外部競爭力之情況。 2. 根據研究發現，事業單位對於導入自動化設備意願低，相對降低縮短工時或減少人力需求之可行性。	同意辦理
簡報 P.22 分析運輸及倉儲勞工職業傷害致災風險高於其他行業別，P.34 說明尤以車機維修員有墜落風險，建請補充降低職安風險之策略，包括改善相關工作環境或防護措施，提高職業安全，增加勞動力進用優勢。	根據焦點座談專家學者表示，實務現場的工作環境存在多重挑戰，尤其是在安全規範上仍不夠完善，容易讓勞工選擇離開職場，建議加強安全部分的評估。因碼頭工作環境廣闊，且涉及不同碼頭及裝卸貨物類型，已將工作環境改善可行性評估，納入 13 項改善措施之一。	同意辦理
簡報 P.47 所示事業單位、公會與工會對引進外籍員工，以改善勞動力不足，其立場與觀點不同，建議研究團隊應考量勞資雙方不同觀點及立場，以產業永續發展為基礎，提出面臨問題、因應策略及改善措施。	事業單位、公會與工會對引進外籍移工本有不同立場，已於第八章提出碼頭作業勞動力進用因應策略及改善措施，並於 8.5 節進行引進外籍移工可行性評估分析，以供主管機關參考。	同意辦理
報告第五章分析未來工作簡化、船舶大型化、貨櫃碼頭導入自動化可行性等項，建請補充分析碼頭作業方式改	經研究團隊重新檢視後，第五章分析項目簡化為船舶大型化、貨櫃碼頭導入自動化及產業前景對	同意辦理

良或升級，對工作需求影響層面及改善勞動力之建議策略與措施。	作業模式及人力需求影響。至於碼頭作業方式調整，例如採事業單位互相支援方式解決人力不足問題，已納入 13 項改善措施之一。	
七、交通部航港局(含書面意見)		
簡報第 14 頁，標題為貨櫃集散站，但內容提及船舶裝卸貨物承攬，建議修正。	簡報文字為誤繕，將配合修正。	同意辦理
簡報第 25 頁，區分裝卸承攬業跟貨櫃集散站經營業兩個業別缺工研究，建議應該要實質區分兩個業別的業務內容，例如貨櫃集散站經營業第 2 項，提及最主要的裝卸貨物類型為貨櫃 CY，依據貨櫃集散站經營業管理規則定義，貨櫃集散站主要的業務為貨櫃、櫃裝貨物之儲存、裝櫃、拆櫃、裝車、卸車及貨櫃貨物之集中、分散，非裝卸貨物。	簡報文字為誤繕，將配合修正。	同意辦理
簡報第 27 頁，提及倉儲中心(碼頭倉庫)，依據貨櫃集散站管理規則第 9 條，貨櫃集散站須具備的基本設備包括貨櫃儲放場，還有貨物裝卸工作場所等土地規定，因為在港區的倉儲中心大多數屬於經濟部主管倉儲業，比較不是貨櫃集散站經營業，建議修正為倉儲中心(貨物裝卸場所)。	3.2.2 文字已配合修正為倉儲中心(或稱為貨物裝卸場所)。	同意辦理
簡報第 55 頁，人力預測建議區分裝卸承攬業跟貨櫃集散站經營業，因為車機操作員包含起重機、堆高機或是其他機具類型都屬於車機操作員，裝卸承攬業跟貨櫃集散站經營業的車機操作員如果全部合在一起計算，有可能會重複計算，故建議應將兩個業別拆分統計。	本研究問卷設計，係依據裝卸承攬業跟貨櫃集散站經營業許可進行調查，問卷調查之員工人數不致於有重複計算之情形。數據呈現將配合將兩個業別拆分統計。	同意辦理
第 4 頁第 3 點「析碼頭作業現況.....」：應為文字誤繕，建議修正為「分析碼頭作業現況.....」。	已配合修正。	同意辦理
表 1.4-3(第 21、22 頁)：有關船舶貨	表 1.4-3 訪談對象規劃，裝卸業	同意辦理

物裝卸承攬業(下稱裝卸業者)之規模大小之區分係以各商港 112 年平均裝卸量做判斷門檻，易受其所屬商港之定位功能及經營規模影響，建議可比照櫃場部分改以資本額高低或以僱用員工數(如以 100 人為門檻)做為歸類依據較為客觀。	者係以 112 年度各商港平均裝卸量進行區分，該數據係以各商港進行比較，再擇定各商港訪談之對象，藉以蒐集該商港不同規模事業單位之意見。考量裝卸量屬於具體經營實績，較資本額及僱用員工數更為客觀，建議維持。	
第 2.1.3 節(第 27 頁)：有關「根據臺灣港務公司…」該段針對裝卸業者裝卸量有相關描述，建議以「營運績效」或「裝卸量」取代「規模」，較易理解與人力進用之關聯性。	2.2 節屬於貨運裝卸量部分文字說明，已配合修正為「裝卸量」或「業務量」。但該節另分析事業單位員工人數，仍將以「規模」文字呈現。	同意辦理
第 3.1.3 節：本節已完整呈現裝卸業之工作時段(含於夜間工作)及天數(不連續或不固定)均係因受船期影響所致，期待期末報告能提出如何於勞方市場增加受青睞程度，以及未來建議招聘員工之合理薪資等層面之建議做法。	1. 已參考亞洲鄰近國家及其他產業缺工解決對策，於第八章提出因應策略及改善措施，並根據可行性擬定短中長期之推動時程。 2. 員工合理薪資屬於主觀判斷，且容易產生薪資「定錨效應」(Anchoring Effect)，本研究係透過調查勞工期待薪資(如 4.2.1.2 及 4.2.2.2 小節)與焦點座談專家學者建議薪資(如 9.2 節研究建議 2，事業單位起薪不應低於 4 萬元，且根據取得技術證照應提高薪資待遇)，提供事業單位參考。	同意辦理
第 4.1 節：有關缺工之主要原因，經本研究歸納可分為外部環境因素及事業可控因素(第 116、117 頁)，並亦提出招募與留才(第 117、118 頁)以及產業缺工解決對策(第 119 至 121 頁)，期待期末報告可針對前開事業可控因素及解決對策，提出合適裝卸及櫃場業者經營性質之改善策略及相關案例。	已參考亞洲鄰近國家及其他產業缺工解決對策，於第八章提出因應策略及改善措施，並根據可行性擬定短中長期之推動時程。	同意辦理
第 4.2.2 節(第 126、127 頁)：感謝研究團隊對第一、二類外國人聘用做法	已於 8.5.2 引進外籍移工可行性分析之經濟面評估，分析事業單	同意辦理

提出說明，建議可增列目前實際上產業聘用可能產生之管理成本並列表比較，以利做為未來推動之參考。	位聘僱外籍移工薪資及管理成本。	
第 4.5 節：已大致說明產業欲引進移工之想法，以及勞工對於引進移工後可能產生之影響，建議期末報告可再深入闡述或推斷產業引進移工及所引進移工期待之薪資水準，以做為制定相關改善策略之參考。	3. 依據勞動基準法規定，事業類外籍移工適用勞動基準法，給付外籍移工薪資不得低於基本工資規範。 4. 已於 8.5.2 新增勞動部 2023 年 6 月調查事業類移工總薪資平均為 3 萬 2,183 元，其中經常性薪資 2 萬 7,284 元，經常性薪資與 2024 年基本工資數額 2 萬 7,470 元相當。因碼頭作業適用勞動基準法，未來如政策開放引進外籍移工時，事業單位給付薪資不得低於基本工作即可。至於外籍移工期待薪資，目前尚無相關調查數據供參。	同意辦理
第 5.1.1 節(第 192 頁)：工作流程簡化可行性/第 2 點「……國大陸青島港曾研發……」：應為文字誤繕，建議修正為「……中國大陸青島港曾研發……」。	已配合修正。	同意辦理
第 5.2 節(第 205 頁)：本節宜分別就裝卸及櫃場業者勞工所需要之技能或證照予以分類說明，另因裝卸、櫃場作業與一般倉儲的不同所產生之工作知能(含商港環境、職安法令等)，以及自動化設備所需要培養之新技能等亦請再深入具體描述。	1. 碼頭作業需具備專業職能，已於 3.1.5 及 3.2.5 說明。 2. 期中報告「5.2 碼頭作業未來發展對工作需求影響分析」，原探討技能培訓對於工作需求影響，經研究團隊重新檢視後，技術培訓於未來碼頭作業發展並未產生變化，屬於持續性推動事項，且與 3.1.5 及 3.2.5 內容具有重複性，經重新調整內容後，刪除該部分分析。	同意辦理
第 5.3 節(第 207 至 208 頁)：本研究案進行低、中、高推估下，中期經常性	本研究以事業單位調查資料為基礎，並結合 112 年底事業單位參	同意辦理

員工人力平均缺工約為每家 2、8、20 人，因近年來總貨物吞吐量均落於 2.1 至 2.4 億公噸之範圍內，且成長萎縮情形均有，建議期末報告除能審慎考量近年來貨量成長情形以推估較具說服力之預期成長量外，亦請分析前開缺工人數於客觀環境下之嚴重性，以利未來明確凸顯本案產業缺工情形。	加勞工保險人數資料，推估碼頭作業人力需求。再依據三種情境，包含(1)國際商港未來發展及建設計畫(111~115 年)、(2)2014 年-2023 年我國貨物裝卸量變化趨勢、(3)事業單位導入自動化比率等參數，推估未來 5 年人力需求，並於 5.3 分析說明。	
15. 第 6.1.2 節(第 219 頁)：有關部分事業表示，我國商港之裝卸能量目前係供過於求，且各國內外之商港相互競爭下，顯然造成業者以降價收費為行銷策略，爰本案產業缺工問題，是否與國際商港發展功能及定位導致相關競爭(如吞吐貨量較低之商港卻擁有過多業者)，進而影響業者採低訂價策略，致使無法提供高薪有關，期待期末報告能有研究成果。	根據深度訪談發現部分商港過度競爭導致業者採取削價策略，進而影響勞工待遇，該商業模式是否能扭轉，非屬本研究之範疇，惟該商業模式已影響勞動力進用，已納入第八章碼頭作業勞動力面臨課題、因應策略及改善措施。	同意辦理
第 6.1.2 節(第 223 頁)：「.....之事業單位，其主要從事散貨櫃集散站，並未從事....」：經檢視本段文意，似為呈現表達缺工對於裝卸承攬業與貨櫃集散站影響並不顯著之公司，其主要經營散雜貨裝卸業務而非貨櫃裝卸業務。爰建議修正為「.....之事業單位，其主要從事散雜貨裝卸業務，並未從事....」。	已配合修正。	同意辦理
因本案行業之工作內容性質單調，恐較不易受勞動市場青睞，所涉勞工職涯發展部分，請研究團隊以事業留才角度，於期末報告內研提相關可改善措施或策略。	已於 4.2.3 歸納事業單位留才機制，並於第九章提出事業單位留才建議(如 9.2 研究建議)。	同意辦理
期中報告內容並未明顯揭露出業者對於核發員工薪資範圍之想法，建議期末報告可納入業者營收與相關成本(含公司利潤)之關聯性，以利未來歸納出可能之員工合理薪資。	1. 公司營收及相關成本(公司利潤)等資料，涉及公司營業機密，未納入本研究調查項目，尚無法進行分析。 2. 員工合理薪資屬於主觀判斷，且容易產生薪資「定錨效應」	同意辦理

	(Anchoring Effect)，本研究係透過調查勞工期待薪資(如 4.2.1.2 及 4.2.2.2 小節)與焦點座談專家學者建議薪資(如 9.2 節研究建議 2，事業單位起薪不應低於 4 萬元，且根據取得技術證照應提高薪資待遇)，提供事業單位參考。	
八、臺灣港務股份有限公司		
報告 43 頁，2.2 碼頭裝卸貨量分析：依據交通部統計數據顯示，2023 年我國 7 個國際商港貨物裝卸量總計有 6 億 6,632 萬 8,840 計費噸，較 2022 年年增率為-7.33%；較 2014 年減幅超過一成為-10.99%。整體貨量下滑，是否也致工作量需求減少、收入減少、勞動力流失，請補充說明。	1. 整體貨量下滑確實導致工作量需求減少。但是否導致收入減少，因本研究僅針對勞工目前薪資進行問卷蒐集，缺乏長期薪資數據進行分析。 2. 整體貨量下滑是否導致勞動力減少，原規劃透過長期勞保人數變化進行分析，經比對資料後發現勞保人數因包含航商員工，導致員工人數有失真問題，不宜針對貨運量與勞保人數變化進行分析。	同意辦理
報告 53 頁，2.3 碼頭作業受僱概況分析-薪資：提到現有政府發布勞動統計資料，均無「船舶貨物裝卸承攬業」以及「貨櫃集散站經營業」2 細行業之統計調查數據，爰以行政院主計總處「薪資與生產力調查」中分類「其他運輸輔助業」進行受僱員工薪資、工時、員工進退等勞動條件常態性調查分析。然所謂「其他運輸輔助業」是否包含本研究 2 行業別？後續與本研究勞工問卷調查數據比較，是否相符合，請補充說明。	1. 依據行業標準分類，「船舶貨物裝卸承攬業」屬於「5259 水上運輸輔助業：從事港埠管理、港區內工作船及拖駁船經營、引水、船上貨物裝卸、海難救助等水上運輸輔助之行業。」。「貨櫃集散站經營業」屬於「5290 其他運輸輔助業：從事 521 至 526 小類以外運輸輔助之行業，如貨櫃及貨物集散站經營、與運輸有關之公證服務等。」 2. 依據主計總處統計調查說明，「其他運輸輔助業」包含報關業、船務代理業、陸上貨運承攬業、海洋貨運承攬業、航空貨運承攬業、停車場業、其他	同意辦理

	陸上運輸輔助業、 <u>水上運輸輔助業</u> 、 <u>航空運輸輔助業</u> 及 <u>其他運輸輔助業</u> 。故統計數據包含本研究兩行業。	
報告 79/97 頁，3.1 及 3.2 碼頭作業特性-事業結構：調查統計中「船舶貨物裝卸承攬業」及「貨櫃集散站經營業」是否為航運商、或屬航運商子公司或關係企業比例分別為 26.9%及 47.1%，航商關係企業是否提供較完善福利及制度，致較低離職率、較無缺工問題。	1. 已於 4.2.1.2、4.2.1.5、4.2.2.2 及 4.2.2.5 分析事業單位是否屬於航商或其相關企業者，其薪資與離職率數據。 2. 船舶貨物裝卸承攬業屬航商或其相關企業者平均每月實際領取薪資為 50,636 元，非航商或其相關企業者平均每月實際領取薪資為 51,424 元，兩者相近。屬航商或其相關企業之事業單位離職率 5.1%，非航商或其相關企業之事業單位離職率 4.8%，屬於航商或其相關企業之事業單位離職率較高。 3. 貨櫃集散站經營業屬航商或其相關企業者平均每月實際領取薪資為 51,028 元，非航商或其相關企業者平均每月實際領取薪資為 48,271 元，兩者之間差距 2,757 元。屬航商或其相關企業之貨櫃集散站經營業離職率 5%，非航商或相關企業之事業單位離職率 4.9%，兩者離職率相近。	同意辦理
報告 150 頁，4.3 人力供需及進用問題-缺工型態：(1)缺工比率中，船舶貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業分別有 52.7%及 41.2%業者表示有人力不足的問題，但仍有分別 42.3%及 58.8%相當高比例業者表示沒有人力不足，未有缺工原因為何？另(2)預估聘僱人數為何？業者如何因應現場人	1. 事業單位未有缺工原因為何？因非為卷調查事項，已歸納深度訪談事業單位表示人力足夠之原因。 2. 預估聘僱人數依據回卷 69 家事業單位統計共 405 人，已依據勞動部勞工保險局提供 121 家事業單位勞工保險人數，推	同意辦理

員不足問題等，請補充說明。	估兩行業預計聘僱人數。 3. 從訪談發現，事業單位因應人力不足，主要為持續招聘員工。招募員工管道，主要是透過民間徵才管道對外招募員工，或者由現有員工推薦其親朋好友，較少透過公立就業服務機構推薦本國勞工。	
報告 158 頁，4.3 人力供需及進用問題-流動率：(1) 離職率較高職缺以「車機維修員」、「車機操作員」、「貨車駕駛」為主，非現場地勤人員、配船作業員及解繫固人員等，檢視報告書 p158 表 4.3-12 離職率彙整表發現，問卷樣本較缺乏前述幾項現場作業人員類別，是否可能影響統計分析結果。(2) 另外報告書提到，「車機操作員」(包含橋式起重機、門型起重機、堆高機、抓斗、吊掛裝置、怪手、鏟裝機、挖掘機、或其他需證照操作設備之人員)，是否也是因為該類別人員具操作設備專業，轉職至其他相似類別產業較容易，致離職率較高？(3) 是否可針對各職缺類別探討離職原因，請補充說明。	期中報告表 4.3-12 離職率為事業單位調查成果，離職率計算方式為 $112 \text{ 年離職人數} / (112 \text{ 年底在職人數} + 112 \text{ 年離職人數}) * 100$，「-」表示該類現場作業人員 112 年度無人離職，貨櫃集散站經營業產業特性無解繫固人員，以「NA」方式表示，與「-」以示區別。若以港區來看，臺北港僅 1 家事業單位，基隆港、臺中港回卷率 5 成，僅高雄港略低，數據解讀建議以全體分析成果為優先，臺北港、基隆港、臺中港分析成果仍具參考價值，高雄港相關數據宜謹慎解讀。	同意辦理
報告 183-184 頁，4.3 人力供需及進用問題-外籍勞動力：(1) 事業單位：問卷調查 44.9% 認同開放引進外籍移工對企業營運有幫助。(2) 勞工：碼頭作業勞工對未來產業導入自動化或引進外籍移工，兩行業調查結果顯示約有 45% 勞工表示擔心，主要擔心原因認為影響新進台籍員工就業機會。(3) 工會：開放引進外籍移工的看法，認為碼頭作業不適合使用外籍移工，主要是不缺工。由調查結果顯示，事業單位對於引進外籍移工樂見其成，勞工一方面離職率高，另一方面卻擔心影響就	1. 本研究深度訪談已訪談事業單位、職業工會、勞工等不同利害關係人，據以瞭解對於引進外籍移工之看法。 2. 利害關係人對於引進外籍移工有不同意見屬於正常現象，針對引進外籍移工可行性分析，包含政策面、法規面、技術面與經濟面等已於 8.5 節提出說明。	同意辦理

業機會，工會甚至認為該產業不缺工，可否針對三方利害關係人對於現況認知的差異進行說明。		
報告 199 頁，5.1 未來發展對作業模式或工作需求影響-自動化：簡報提及(1) 效益與優點-節省人力之效果：遠端遙控門型起重機，節省起重機駕駛 60%人力，以自動化設備進行散貨裝卸，可能節省 20%至 30%人力。(2) 面臨問題與挑戰：節省人力有限。再請說明自動化作業模式，對於節省人力是否有限？	1. 目前我國貨櫃碼頭作業屬於半自動化作業，例如將門型起重機改為遠端遙控，節省人力主要局限於起重機駕駛員，其餘工作包含地勤人員、解櫃車司機、理貨員、監督人員、拆併櫃作業人員均無減少，且事業單位訪談表示，因起重機數量不多，整體評估節省人力有限。 2. 因我國碼頭作業事業單位現階段導入機具或自動化設備程度低，且研究發現未來 5 年導入家數低於 3%，且現階段我國貨櫃碼頭裝卸作業屬於半自動化作業，主要係透過遠端遙控操作起重機，遠端遙控門型起重機可以減少 60%人力，但遠端遙控門型起重機駕駛員占貨櫃集散站營業員工比率不高，二項原因導致我國導入自動化設備對於工作模式及減少人力需求影響程度有限，已於 5.2.2 補充說明。	同意辦理
依據本研究調查結果，主要缺工原因仍是「薪資福利」及「工作環境條件」致人員就業意願低，而該兩項目因涉目前整體經濟及碼頭工作環境難以改變狀況下，本研究如何提出具體因應策略及改善措施，以有效的回應目前業者及勞工需求，希望能藉由借鏡鄰近國家作法，取得平衡權宜方法解決，對於作業自動化、減少勞力需求及現場人員作業轉型專業化(精緻化服務)，引進外籍移工是否仍適宜，也須	本研究目的旨在瞭解碼頭作業特性及勞動條件，藉以提出勞動力改善建議，第八章已提出因應策略及改善措施。	同意辦理

納入考量。		
九、臺灣商港事業發展協會		
簡報 55 頁關於人力預測，協會對於研究團隊預估結果表示認同。	謝謝肯定。	同意辦理
過去港務局時代有自己的培訓中心，自從民營化以後，基本上都是靠業者自己培訓員工，建議成立碼頭裝卸作業人才訓練班，透過產官學合作吸引勞工投入。	1. 針對建議成立碼頭裝卸人才訓練班，已透過深度訪談蒐集主管機關(構)意見，「主管機關認為碼頭民營化後教育訓練部分已由民間機構接手辦理，提供訓練補助政策難以體現公共效益，現有的訓練方式足以應對產業需求。主管機構認為，過去港務局曾設有裝卸訓練機構，但現在培訓設施已不再存在，……」。相關意見已於 3.1.5 節呈現。 2. 從研究發現，碼頭作業勞工須具有一定技術證照及相關專業，第八章因應策略及改善措施中，已針對「結合公(工)協會強化職前或在職訓練，提升員工專業技能及工作穩定度」納入措施之一。	同意辦理
十、運工組（含書面意見）		
P. 27，提及船舶貨物裝卸承攬業「2023 年 83 家事業單位年度裝卸量統計數據，其中 5 家當年度未有裝卸量之紀錄，29 家裝卸貨櫃，65 家裝卸散雜貨，18 家同時裝卸貨櫃與散雜貨」，數字似乎有點出入，建請釐清。	已重新修正。	同意辦理
「2.2 我國商港船舶裝卸貨量分析」，建議補充 2014~2023 年船舶及貨量的增減趨勢。P. 76，有關「我國近 10 年船舶進出港及貨物裝卸量統計重要趨勢內容複雜」，建議另以圖表內容呈現。	「我國近 10 年船舶進出港及貨物裝卸量統計重要趨勢內容複雜」，屬於小結重點摘要，已重新分點說明。	同意辦理
「3.1.2 工作內容及人力配置」提及之裝卸作業時需要職種與第四章問卷	報告職種名稱不同，3.1.2 已配合將徒手工修正為「地勤人員」，並	同意辦理

統計之職種名稱與項目有些差異，建議統一以利對照，另補充「地勤人員及貨車駕駛」之角色定義。	於報告中增加「地勤人員」及「貨車駕駛」工作內容備註說明，例如表 4.6-1 下方說明。	
P. 175，提及碼頭作業公協會建議政府或事業單位可以採取缺工解決對策，其中有關「解決基隆港理貨員現行無法順利取得證照導致缺工問題」，建議進一步探討緣由及改善方案。	深度訪談已蒐集基隆港理貨員問題，因理貨業非屬本研究兩行業範疇，但理貨員對於碼頭作業效率具有影響性，已於期中報告後訪談主管機關時進行意見蒐集，據主管機關表示，現行法令並未要求裝卸作業時應有理貨員在場規範，已納入 4.3.3 節最後一段進行說明。至於基隆港無法順利取得理貨員證照部分，已無繼續探討之必要。	同意辦理
「4.6 小結」提及「兩行業合計缺工人數約 405 人」，惟此數量為部分(52 家)業者的統計，並非全部業者的整體需求，建議修改表達呈現方式，以免誤解。	預估聘僱人數依據回卷 69 家事業單位統計共 405 人。已依據勞動部勞工保險局提供 121 家事業單位勞工保險人數，推估兩行業整體職缺人數。	同意辦理
P. 194，提及「當大型貨櫃船舶靠港時，需要使用更多台起重機同時操作，以加速裝卸效率，減少船舶在港停留時間。考量碼頭裝卸作業模式屬標準化流程，船舶大型化對人力需求影響應有限…」，由於大型船裝卸需同時投入大量人力，對尖峰人力需求可能會較吃緊，建議釐清其對人力需求的影響。另「碼頭裝卸作業模式屬標準化流程」的陳述，亦請釐清「標準化流程」係屬單一或是整體業者的作業模式。	3. 根據深度訪談發現，大型船裝卸需同時投入大量人力，對尖峰人力需求可能會較吃緊，其對人力需求的影響已重新修正。 4. 「碼頭裝卸作業模式屬標準化流程」，係指碼頭裝卸工作流程具有固定流程，為避免誤會已刪除相關文字。	同意辦理
「5.1.3 機具與自動化對工作模式及人力需求影響」提及「從相關文獻證實，碼頭作業如能導入更有效率機具或自動化設備，將可提高生產力及減少人力需求，進而舒緩缺工問題」，建議後續可多蒐集國際目前自動化的發展趨勢。另 P. 203 提及「雖然導入更有效率機具或自動化設備具有節省人	1. 已於第七章補充日本、南韓、及新加坡等國家碼頭作業導入自動化的發展情況。 2. 已於 5.2.2 補充萬海公司於高雄港第五貨櫃中心之自動化櫃場內容。 3. 因我國碼頭作業事業單位現階段導入機具或自動化設備	同意辦理

力之效果，但除臺北港貨櫃第五座碼頭…，以及高雄港第七貨櫃中心預留導入無人搬運車規劃外，其餘事業單位仍在評估，或暫時無相關導入期程，顯示現階段我國導入機具或自動化設備對於工作模式及人力需求影響有限」，建議確認萬海公司於高雄港第五貨櫃中心之自動化櫃場之規劃期程。另補充「現階段我國導入機具或自動化設備對於工作模式及人力需求影響有限」之推論說明。	程度低，且研究發現未來5年導入家數低於3%，且現階段我國貨櫃碼頭裝卸作業屬於半自動化作業，主要係透過遠端遙控操作起重機，遠端遙控門型起重機可以減少60%人力，但遠端遙控門型起重機駕駛員占貨櫃集散站營業員工比率不高，二項原因導致我國導入自動化設備對於工作模式及減少人力需求影響程度有限，已於5.2.2補充說明。	
建議補充說明以問卷所回復的52家業者的人力資源平均值推估全部業者需求的妥適性。	1. 本次全查121家事業單位，雖回收率達六成，但未有資訊可分析已回卷與未回卷的事業單位在人力資源運用是否有所差異，故問卷分析結果以已回卷的52家船舶貨物裝卸承攬業者、17家貨櫃集散站經營業者為主。 2. 人力需求推估方面，本研究考量回卷業者員工規模可能存在差異，以回卷家數放大推估121家事業單位恐產生偏誤，故依據112年勞保投保人數作為放大依據。	同意辦理
「5.2 碼頭作業未來發展對工作需求影響分析」，僅以3段共半頁的篇幅呈現成果，著墨較少，建議補充相關內容。	期中報告「5.2 碼頭作業未來發展對工作需求影響分析」，原探討技能培訓對於工作需求影響，經研究團隊重新檢視後，技術培訓於未來碼頭作業發展並未產生變化，屬於持續性推動事項，且與3.1.5節及3.2.5節內容具有重複性，經重新調整內容後，刪除該部分分析。	同意辦理
「5.3 預測我國碼頭作業未來整體人力需求」係以問卷所得事業單位對運用產業發展前景資料推算(如不分業	本研究以事業單位調查資料為基礎，並結合112年底事業單位參加勞工保險人數資料，推估碼頭	同意辦理

別情況下未來一年貨運量成長率平均為 6.6%，未來三年貨運量成長率平均為 11.1%...)，雖分低中高三種情境進行推估，惟依「2.2 我國商港船舶裝卸貨量分析」中 2014~2023 年的貨量增幅並不大，甚至有減少的趨勢，利用這樣的基礎進行未來 1 年及 3 年的預測，建議釐清其合理性與妥適性。另未來 5 年(2017 年)的推估基礎係採「全球海運市場經濟規模預測 2024 年至 2029 年 5 年間之市場規模成長率為 23.6%」進行推估，然全球並不同我國商港的貨量成長率，建議再釐清其合理性。	作業人力需求。再依據三種情境，包含(1)國際商港未來發展及建設計畫(111~115 年)、(2)2014 年-2023 年我國貨物裝卸量變化趨勢、(3)事業單位導入自動化比率等參數，推估未來 5 年人力需求，並於 5.3 節分析說明。	
「第六章 碼頭勞動力對我國商港營運與發展(競爭力)影響」之內容較著重於碼頭勞動力短缺對事業單位的競爭力研析，建議補充碼頭勞動力短缺對「港口」營運與發展影響。	本研究期中報告前之深度訪談對象主要為 18 家事業單位，因事業單位較不會從宏觀面進行說明，故資料呈現著重於碼頭勞動力短缺對事業單位的競爭力研析。針對碼頭勞動力短缺對「港口」營運與發展影響，已透過 4 場次焦點座談蒐集家學者意見，根據 4 場次會議，與事業單位看法並無不同之處。	同意辦理

附錄七、期末報告審查意見處理情況表

審查委員/單位意見	合作研究單位處理意見	審查意見
一、國立中央大學人力資源管理委員會所潘世偉兼任副教授		
這個研究議題有個非常重要的因素是薪資，根據新加坡工會提供新加坡碼頭工人薪資待遇，搬運工月薪約 2,000 元新幣，起重機操作員約 2,500 元新幣，技術員約 3,000 元新幣，該等職務主要是由外籍移工從事，導致薪資水準較低。另本研究針對日本、南韓及我國進行薪資比較，主要係以運輸及倉儲業薪資進行比較，較無法真實反映碼頭勞工薪資待遇，建議參考新加坡薪資調查，針對個別職務薪資進行蒐集與比較。	經比較日本、南韓及新加坡薪資統計，除新加坡薪資調查細分至各職類外，日本及南韓尚查無各職類勞工薪資調查數據，基於比較基礎一致性，爰以運輸及倉儲業薪資進行比較，此屬於研究限制，將於 9.3 研究限制敘明。	同意辦理。
未來政策上縱使運用外籍移工解決缺工問題，因為移工引進目前屬於賣方市場，如果臺灣的薪水比日本及韓國低，事業單位引進移工的誘因為何？或許事業單位願意將薪資提高，即可解決一部分缺工的問題。	1. 根據研究顯示，提高薪資為解決缺工關鍵因素之一，本研究已將提高薪資納入改善措施及研究建議。 2. 目前隨著外籍移工母國經濟持續發展，可能減少移工出國工作意願，且鄰近日本、韓國等國家陸續開放引進外籍移工，與我國產生競逐移工之情況，未來雇主在引進外籍移工薪資或總成本勢必提高。	同意辦理。
研究的結論跟建議很豐富，建議清楚列出優先順序，以優先順序來看，移工可能屬於最後措施，而且對於事業單位而言，建議並非全部適用，如能列出優先順序對於解決問題非常有幫助。	1. 已於 8.6 增列表 8-5 碼頭作業動力改善措施推動之建議。 2. 至於研究報告將引進外籍移工列為短期目標，主要係考量引進外籍移工須提勞動部移工政策小組討論並達成共識後，始有開放引進之可能性。以 7.1.4 農業移工開放歷程發現，農業移工開放討論過程歷經 3 年以上，爰列為短期目標。	同意辦理。
二、國立臺灣海洋大學航運管理學系張志清教授		

8.3 及 8.4 因應策略及改善措施的中長期推動時程，可多加分析其中長期策略各為何。	本研究係先擬定 4 項因應策略，再依據 4 項策略擬定改善措施，並依據法規面、技術面及經濟面進行可行性評估，據以擬定短中長期之推動時程。	同意辦理。
8.5 外籍移工可行性分析，對第三類(低技術或體力工作)工作認為較為可行，請佐以統計數據說明是否符合「事業具一定規模」。	研究報告 8.5.1 已敘明，因外籍移工引進屬於長期聘僱，目的係為解決連續性缺工，本研究係參考 2023 年一般營造業開放外籍移工模式提出申請資格建議，表示並非所有事業單位位還均可聘僱外籍移工。主要目的避免因事業單位引進外籍移工後因工作量不足，後續衍生違法借他人使用或移工失聯問題。另考量外籍移工從事工作性質屬於低技術或體力工作，爰建議外籍移工從事第三類工作，與是否符合事業具一定規模無涉。	同意辦理。
9.2 建議事項大都是業者應注意事項，政府應作為部分可再強化論述(除引進外勞之外，在仲介平台、勞安衛等可加強論述)。	已於 9.2 研究建議 4. 補充主管機關(構)可再強化相關作為之內容。	同意辦理。
三、本所許書耕前組長		
本研究案問題界定模糊，例如研究單位提出的課題 (2)產業需求面及勞動供給面，薪資、事業規模及收費問題，應屬於需求面，與供給面無關；課題(3)勞動供給面，就業型態改變導致勞工不願意投入，應屬於需求面特性；課題(4)產業需求面，自動化導入狀況，應屬需求面現況，原因是公司太小，不是產業的特性；課題(5)產業需求面，缺工影響裝卸效率進而影響船舶停靠意願，降低我國商港競爭力，屬於競爭力課題，建議進一步釐清與歸類。	研究報告 8.2 課題分析區分為產業發展及勞動力兩大構面。至於期末簡報 56-58 頁區分為產業需求面及勞動供給面，考量產業需求面及勞動供給面界定不易，已刪除簡報文字，避免誤解。	同意辦理。
本行業工作內容及環境需要技術培	1. 根據研究，事業單位規模小對	同意辦理。

訓，又要風吹日曬，要較高薪資才能吸引人，小規模公司無法支持，而一個公司或職業沒吸引力，大多是薪水低，及沒前途，甚而不穩定。只要公司夠大，這些就都沒有問題。目前的太多公司規模太小，惡性競爭壓低費率，又沒有淘汰小公司的作法，建議新增能導向大規模公司(淘汰小公司)的機制。	於導入自動化設備意願與能力較低，不易藉由自動化設備減少人力需求；此外因碼頭裝卸市場有供過於求問題，本研究已提出改善措施「強化碼頭作業市場許可及管理，研議建立評鑑制度及事業單位整併、輔導、退場機制。」。 2. 委員建議新增能導向大規模公司(淘汰小公司)的機制部分，因碼頭裝卸作業影響因素包括港埠、業務量、貨物裝卸類型，且事業單位整併方式並非只有淘汰小公司一途，建議維持目前改善策略內容。	
人口持續減少是必須面對的問題，而自動化是解決人力不足問題最好的方法。現況是大公司才有部分自動化，但也沒有向全自動化來規劃，即便有淘汰小公司的機制，自動化的企圖仍不足。除了貨櫃貨有自動化的作法外，散雜貨亦需要朝向自動化邁進；引入外勞對公司言，就是想用較低成本來僱用勞力，然後再削價競爭，建議新增自動化的引導及獎勵的機制。	1. 研究報告 5.2.2 已將主管機關(構)對於自動化推動的協助，例如投資稅賦抵減、技術創新提案補助，導入自動化預約交領櫃系統等納入報告。 2. 已於 8.3 改善策略建議主管機關應研議結合淨零碳排政策，專案補助導入自動化設備之事業單位，提高事業單位導入之誘因。	同意辦理。
散雜貨沒有競爭力的問題(國際貨櫃才有競爭力問題)，散雜貨主要係為國內需要，沒有國際競爭力的問題。有競爭力問題的是貨櫃貨(轉運及航線彎靠)，又主要是大航商在主導，目前似沒有人力問題。未來人力到底是為解決國內本身需求，還是為國際競爭力，請釐清。	依據工作項目(四)，研討我國碼頭作業勞動力對港口營運與發展(競爭力)之影響。考量競爭力包括商港國際競爭力及各別企業競爭力不同層面，且勞動力屬於生產要素之一，對於商港國際競爭力及企業競爭力均具有高度重要性。本研究提出勞動力改善策略，解決缺工問題除可滿足國內本身需求外，因提高企業競爭力，相對商港整體競爭力將隨之提高，二者並無衝突。	同意辦理。

本研究提出四個面向的四項策略，但並沒有標示到底要達成什麼目標。可能的目標如「提昇國際貨櫃競爭力」、「提高公司規模」、「提高產業自動化程度」等，沒有目標，單有策略，不能瞭解策略的合理性及策略執行達成目標的程度，請補充說明。	本研究名為商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究，計畫名稱「勞動力進用改善」即為本研究之目標。至於委員建議目標，涉及碼頭作業經營與自動化等議題，例如競爭力部分已於第六章進行專章探討，自動化部分已於 5.2.2 進行探討，建議維持現行內容。	同意辦理。
本研究提出四個面向的四項策略，如果能再整理，會更能清楚有效，建議： 1. 策略一修正為提高產業自動化程度。策略一「(2)鼓勵員工學習多工技能，並從事多項工作減少人力需求」，屬於開發新勞動供給，建議移列至策略四。 2. 策略二「(1)健全碼頭作業市場管理機制，研議建立評鑑制度及事業單位整併、輔導或退場機制」，建議列為短期目標。策略二「(2)推動碼頭作業合理收費商業模式，協助事業單位永續發展」，這項策略在事業單位削價競爭下可能沒有意義。 3. 策略三「(2)適度提高薪資福利與調整薪資結構」，這項必須在擴大公司規模才有可能性。策略三「(3)啟動碼頭工作環境改善可行性評估，並針對具有可行性部分優先進行改善」，這項需配合自動化，而自動化需大規模公司。策略三「(4)結合公(工)協會強化職前或在職訓練，提升員工專業技能」屬於策略四內容，建議移列至策略四。 4. 策略四「(1)事業單位建立勞工互相支援工作機制，解決較小裝卸規模或非連續性工作之事業單位人力不足問題」，是暫時性的作	1. 策略一「(2)鼓勵員工學習多工技能，並從事多項工作減少人力需求」，例如兩項工作由兩名勞工從事，透過多工技能學習，減為一名勞工從事，如此即可減少人力需求，並非開發新勞動供給(增加勞工人數)，建議維持現行架構。 2. 策略二「(1)健全碼頭作業市場管理機制，研議建立評鑑制度及事業單位整併、輔導或退場機制」，根據 8.4 可行性評估，認為涉及法律修正及評鑑制度建立，建議列為長期目標。參考委員建議及除新評估認為本項改善措施之重要性，已將推動時程修正為中期。 3. 策略三「(4)結合公(工)協會強化職前或在職訓練，提升員工專業技能」，因提升勞工專業將提高員工工作滿意度，並非開發新勞動供給(增加勞工人數)，建議維持現行架構。 4. 策略四「(1)事業單位建立勞工互相支援工作機制，解決較小裝卸規模或非連續性工作之事業單位人力不足問題」，根據訪談發現，目前已屬於部分事業單位解決缺工之方式之一，該策略實務上具有可行	同意辦理。

法，當有削價競爭時，不可能還會互相支援人力，建議釐清此策略的可行性。	性。	
四、交通部航政司盧清泉代理副司長		
本研究基本架構完整，各章節及策略推衍邏輯清晰，符合本研究要求，特予肯定；研究結論及成果如再加以細步分析及微幅調整，將可大幅提升可參考性。	謝謝委員肯定。	
未來面臨課題、因應策略、改善措施及推動時程(表 8.6-2)建議做以下精進： (1) 請補充每項改善措施對解決人力問題的有效性。 (2) 區分哪些是主要措施、哪些是配套措施，以便釐清推行時的短中長期優先順序。 (3) 不同業別、規模、業務型態對每項措施的適應性會有相當差異，亦建議在研究中適當補充說明，以提升本研究的應用性。	1. 本研究所擬定 13 項改善措施，係依據文獻回顧、亞洲鄰近國家採取措施、深度訪談建議等綜整提供。至於每項改善措施是有對解決人力問題具有有效性，涉及事業單位採行意願、資源運用與執行方式，有效性之分析建議納入後續研究評估。 2. 表 8.4 碼頭作業動力未來因應策略、改善措施及推動時程彙整表，已針對 13 項改善措施擬定短中長期推動時程，可做為主管機關及事業單位推動之參考。 3. 根據 4.2 研究發現，船舶貨物裝卸承攬業與貨櫃集散站經營業兩行業不論事業單位規模、港埠位置及貨物裝卸類型，對人力不足問題並無顯著差異性，且擬定 13 項改善策略已於 8.4 進行法規面、技術面及經濟面之可行性分析，已完適應性分析。	同意辦理。
裝卸費率調升之論述，背後有其細節，集散站、裝卸承攬業之費率管制方式不同，業界的費率設定也有許多方式與考量，在論述其與勞動薪資的關係時，建議宜更佳細緻完整補充，	已配合修正 2.2.3 碼頭作業收費標準之內容。	同意辦理。

以臻周延。		
五、交通部航港局港務組胡凱程組長		
非常感謝研究團隊用心，針對本研究 121 家業者全調查，以及勞工部分調查 400 份，深度訪談 40 人次，也同時辦理基隆港及高雄港辦理聯合求才。	謝謝委員肯定。	
航港局針對商港碼頭作業勞動力議題一直非常重視，除替裝卸業者及貨櫃集散站爭取屬勞基法第 36 條第 4 項變形工時外，裝卸業者更爭取到勞基法 84-1 條責任制，以及白領僑外生適用。	已將碼頭作業工時調整及開放外籍專業人士從事指揮及機具操作等部分，納入研究報告 3.1.3、3.2.3 及 7.1.4，以完整呈現政府協助勞動力改善之歷程。	同意辦理。
第 7-2 節(第 216-217 頁)：有關日本引進移工所開放之工作項目，係採層級性方式分為特定技能 1、2 號，特定技能 1 號係屬低技術工作，故推斷起重作業於日本尚非屬低技術工作，請研究團隊補充說明低技術工作定義。	日本技能 1 號等同我國外籍移工，從事工作性質屬於低技術或體力工作，技能 2 號等同我國中階技術人才，從事工作性質屬於中階技術工作。至於低技術工作定義，一般泛指屬重複性工作或經簡單訓練即可上手之工作。	同意辦理。
第 7-3 節(第 218-219 頁)：有關韓國 E-9 簽證仍未納入碼頭裝卸，其理由是否與日本相似，請研究團隊補充說明，另外韓國未來有否針對碼頭勞動力引進移工規劃，俾利未來爭取本案引進移工時，可以就鄰近國家部分有所論述。	1. 日本及南韓早期係以引進外籍技能實習生方式因應缺工問題，正式開放外籍移工較我國晚，相對日本及南韓引進外籍勞工人數占該國勞動力人數比率仍低於我國。 2. 至於日本及南韓未來是否開放碼頭作業引進外籍移工，目前尚查無相關資訊。	同意辦理。
第 8.1.1 節(第 226-227 頁)：有關第 7 點提及缺工人數及種類議題，惟按商港法定義，船舶貨物裝卸承攬業並未包含貨物移動及轉儲，爰貨車駕駛若納為船舶貨物裝卸承攬業缺工數量恐有大幅膨脹之疑慮，請研究團隊再行考量或補充說明貨車駕駛之工作描述，以釐清其應歸納之行業。	1. 如按法令規範，船舶貨物裝卸承攬業並未包含貨物移動及轉儲。但根據本研究調查顯示，船舶貨物裝卸承攬業 112 年經常性員工聘僱情形及非編制經常性臨時工或人力派遣，包含貨車駕駛職務占比分別為 4.3%、16%。 2. 根據深度訪談發現，部分事業	同意辦理。

	單位為強化競爭力，已擴大業務範圍，例如協助客戶運送貨物等服務，貨車駕駛確實屬於人力需求一部分，建議維持現行內容，並於 1.2.2 研究範疇及名詞說明中敘明。	
第 8.1.1 節(第 227 頁)：有關第 8 點提及勞工平均每月薪資約為 5.1 萬元，是否有包含年資因素，請研究團隊補充說明。	8.1.1 節第 8 點提及勞工平均每月薪資約 5.1 萬元，係透過勞工問卷調查蒐集薪資數據，該調查包含年資因素，並非初任人員薪資。	同意辦理。
第 8.3 節(第 240 頁)：有關策略 1(2)提及鼓勵員工學習多工技能節，是否於我國目前裝卸業中已有企業推動是類措施，請研究團隊補充說明。	研究報告第 240 頁以舉例說明多工技能案例，同一名勞工可操作起重機，也具有維修設備能力，相對原本須 2 名勞工從事工作，即可透過學習多工技能減為 1 名，具有減少人力需求之效果。	同意辦理。
第 8.3 節(第 243 頁)：有關策略 4 提及透過事業單位相互支援機制解決人力不足問題一節，建請研究團隊針對貨櫃裝卸或散雜貨裝卸等態樣，再提出較為具體之說明。	根據研究碼頭裝卸作業之業務量不一，且須配合船舶進港時間，工作型態不論貨櫃裝卸或散雜貨裝卸等態樣，均有可能透過相互支援機制解決人力不足問題。	同意辦理。
第 8.5.1 節(第 254 頁)：有關 3.申請資格(3)以業務量高低做為引進移工之准駁標準，恐會產生規模大企業較小企業易於聘請移工，造成小企業認為對其不公平之現象，請研究團隊補充說明前開業務量之建議值或判斷門檻考量為何，以及避免產生前開現象之因應策略。	1. 研究報告 8.5.1 敘明，因外籍移工引進屬於長期聘僱，目的係為解決連續性缺工，本研究係參考 2023 年一般營造業開放外籍移工模式提出申請資格建議，表示並非所有事業單位還均可聘僱外籍移工，其目的避免因事業單位引進外籍移工後因工作量不足，後續衍生違法借他人使用或移工失聯問題。 2. 如政策上須針對業務量較小事業單位同步開放引進外籍移工，將可能因無法達成共識進而延宕開放時程，本研究建議先針對業務量較高之事業單位開放，至於業務量較低之	同意辦理。

	事業單位，建議透過互相支援及招募本國勞工方式因應。	
有關因應策略建議對公部門、業者、港務公司等作有層次對應及建議，短中長期目標也建議作有效排序。	表 8.4 碼頭作業動力未來因應策略、改善措施及推動時程彙整表，已針對 13 項改善措施擬定短中長期推動時程，可做為主管機關及事業單位推動之參考。	同意辦理。
第 9.1 節(第 262 頁)：有關結論出缺工將視事業規模、港埠位置及裝卸貨物特性而有所不同一節，建議研究團隊可採排序方式，分別描述不同規模、位置及貨物特性之缺工程度。	1. 研究報告表 4-24 船舶貨物裝卸承攬業事業單位不同特性分析，表 4-34 貨櫃集散站經營業事業單位不同特性分析，以針對事業單位規模、港埠及裝卸貨物類型進行分析。 2. 船舶貨物裝卸承攬業最缺工屬於中型企業(員工人數 50 人至 199 人)，港口前三名依序為安平港、高雄港及蘇澳港，散雜貨缺工高於貨櫃貨。 3. 貨櫃集散站經營業最缺工屬於大型企業(員工人數 200 人以上)，港口前三名依序為臺北港、基隆港及高雄港。	同意辦理。
若本案研究成果已非技術勞動力做為引進移工之主要論述，仍請研究團隊針對較具專業技術性勞動力(如車機操作員或車機維修員)缺工，補充說明解決具體策略。	因外籍移工從事工作性質屬於低技術或體力工作，縱使政策開放引進外籍移工，仍無法解決技術勞工短缺問題，本研究改善措施已建議提高薪資待遇、改善工作環境、強化本國勞工專業訓練等措施，以解決較具專業技術性勞動力(如車機操作員或車機維修員)缺工問題。	同意辦理。
六、臺灣港務公司港棧管理處張乃文資深處長		
民營化之前(30 年前)碼頭工人當時的平均薪資為 5 至 6 萬，貨櫃裝卸工人達 10 萬。民營化後薪資大幅下降，主要問題在於業者之間競爭，而非費率調整。	根據研究發現，部分事業單位營收未成長，確實因業者之競爭關係所致，進而影響勞工薪資待遇調整，二者之間具有相關性。	同意辦理。
民營化後，業者透過削減費率競爭貨	根據研究發現，部分事業單位貨	同意辦理。

源，進一步壓低薪資，尤其對碼頭工人影響最大。航商背景業者如陽明、長榮等擁有穩定貨源，具自動化條件，經營環境較無問題，非航商背景業者如聯興、中櫃、連海等需自行攬貨，面臨貨源競爭壓力。此外，專用碼頭問題較小，如東森、臺北港 1 散、2 散碼頭，因貨源穩定，缺工問題不嚴重，公用碼頭則面臨貨源不穩與收益壓力，需與競爭者搶訂單，進一步壓低費率。	源不穩定，造成事業單位聘僱勞工及投資自動化意願降低，屬於產業前景問題，本研究改善措施「3.為強化碼頭作業市場許可及管理，研議建立評鑑制度及事業單位應進行整併、輔導或退場。」，其目的降低貨源不穩定及產業競爭之問題。	
建議針對港口貨櫃集散站、裝卸承攬業、散貨碼頭、雜貨碼頭等進行制定更具針對性的解決方案，並訂定改善措施之優先順序。	表 8.4 碼頭作業動力未來因應策略、改善措施及推動時程彙整表，已針對 13 項改善措施擬定短中長期推動時程，可做為主管機關及事業單位推動之參考。	同意辦理。
建立評鑑機制分非常重要，可以藉由評鑑強化管理及淘汰經營不善的業者，提升勞工作業安全。	謝謝委員支持，建立事業單位評鑑機制，已屬於本研究擬定 13 項改善策略之一。	同意辦理。
七、臺灣商港事業發展協會		
碼頭作業缺工問題自 6 年前由聯興國際物流洪董事長提出，並持續成為協會理監事會議主要討論議題。	瞭解商港協會對於缺工議題長期關注與倡議。	同意辦理。
裝卸業被列入服務業，無法聘用外籍移工，但是裝卸業與營造業、製造業有相似性，建議重新評估行業分類，納入可聘外籍移工的範疇。	行業標準分類主管機關為行政院主計總處，依據編訂原則主要係供統計分類之用，除使國內各機關發布之行業別統計能在一致之比較基礎下相互連結應用外，並利於國際間統計資料之比較分析。現行碼頭裝卸作業歸屬於服務業之運輸及倉儲業項下，建議重新評估行業分類，非屬研究團隊或交通部權責。	同意辦理。
與其他運輸輔助業相比，裝卸業薪資偏低，影響從業人員穩定性。現有薪資分析數據是否精準，建議運用財稅中心所得稅資料進行精確分析。	1. 本研究薪資調查係針對碼頭作業勞工進行問卷調查，所調查薪資數據與主計總處針對「其他運輸輔助業」調查薪資水準相當，並無明顯偏低現	同意辦理。

	象。至於低於整體「運輸及倉儲業」薪資水準，主因係受「運輸及倉儲業」海洋水運業、航空運輸業等較高薪資影響。 2. 如須透過財稅中心進行勞工薪資所得分析，必須先取得勞工個人身分證字號，再透過機關間合作進行所得資料勾稽與分析，因取得勞工個人特徵屬於個人資料，除經當事人同意外，依據個人資料保護法規定，尚無法進行資訊蒐集、處理與利用。	
航商與貨主壓低裝卸費率，導致薪資難以提升。疫情期間航商獲利豐厚最高發 40 個月年終獎金，但裝卸業未同步受益，薪資提升空間有限。	根據研究發現，部分事業單位營收未成長，確實因業者之競爭關係所致，進而影響勞工薪資待遇調整，二者之間具有相關性。	同意辦理。
研究提及日本官方有做類似研究，提出改善行動計劃第 7 點為合理收費及改善商業慣例，我覺得這個政策非常好，建議可以蒐集更具體資訊。	目前從日本官方網站搜尋相關資料，尚查無改善行動計畫執行細節或後續執行成效，建議本建議可以納入後續研究範疇。	同意辦理。
研究統計我國 10 年貨運量呈現減少趨勢，目前我國商港轉口櫃不易增加，但有為數不少空貨櫃進行存放，因為空貨櫃也需要進行裝卸作業，相對也有人力需求，請補充說明空貨櫃是否有納入統計數據。	本研究貨物裝卸量數據係引用交通部統計查詢網港口進出統計及臺灣港務公司提供事業單位統計數據，經瞭解空貨櫃未納入統計數據。	同意辦理。
不反對自動化推動，裝卸貨櫃起重機可以自動化，但其他部分有其侷限性，包括港口腹地不足、部分工作例如維修須人力從事無法自動化，相對散貨自動化較易實施，例如煤炭或砂石裝卸較不缺工。	本研究已針對碼頭作業自動化進行深度訪談，以蒐集各方意見，本點所提問題均已納入研究報告。	同意辦理。
111 年起允許裝卸業引進外籍專業技術人力，本研究顯示業界知曉度低，但協會曾多次向會員進行宣導，不知道為何政策知曉度偏低，是否是問卷回收率太低所致，請補充說明。	1. 本研究問卷調查係採 121 家事業單位全調查，且以郵寄方式寄送至事業單位，由事業單位收到問卷後，擇定專人負責填答問卷，問卷回收共 69 份。	同意辦理。

	2. 允許引進外籍技術人力政策知曉度偏低，推測原因可能為填答問卷者屬於人事主管或承辦人，對於開放政策較不清楚。	
改善措施建議推動事業單位評鑑制度，可以藉由評鑑減少事業單位家數，建議補充評鑑作法的相關資訊或具體建議。	根據研究發現，產業競爭涉及勞工薪資待遇，本研究改善措施「3. 為強化碼頭作業市場許可及管理，研議建立評鑑制度及事業單位應進行整併、輔導或退場。」，其主要目的係為改善產業競爭之問題。至於評鑑作法涉及整體規劃，建議納入後續研究範疇。	同意辦理。
有審查委員提及外包問題，裝卸業者將部分工作外包出去，因為仍屬於裝卸工作範圍，建議外包廠商應具有主管機關許可。	目前法令碼頭裝卸作業屬於許可制，事業單位須經主管機關許可後始得從事。根據研究顯示，目前外包類型包括裝卸作業(例如橋式起重機操作)或非裝卸作業(例如解櫃車駕駛運送貨物)，如屬於裝卸作業自當依據法規申請許可，至於非裝卸作業部分，是否應納入許可範疇，應由主管機關進行評估。	同意辦理。
八、勞動部勞動力發展署		
本部已於外國人從事就業服務法第46條第1項第1款至第6款工作資格及審查標準規範商港專業工作，得聘僱專業外國人，其可採聘僱一般專業白領，或以評點制聘僱僑外生(薪資得免受白領專業人員限制)，其申請方式多次於臺灣商港協會理監事會議中說明，並主動洽大專院校邀商港協會於僑外生徵才活動設攤，若需協助亦得再予說明。	謝謝勞動部勞動力發展署協助派員參與政策說明及辦理徵才活動。	同意辦理。
報告中第七章所提日本及韓國引進外籍移工部分，本署政策協商小組相關國外資料中，日本及韓國並無開放移工，且碼頭工會亦表示無缺工反對引進移工，此亦會作為專家學者評估	1. 本研究係針對不同利害關係人進行意見蒐集與亞洲鄰近國家比較，並忠實呈現各方意見資訊，俾利主管機關進行政策評估之參據。	同意辦理。

開放移工之參考，另本署亦有中高齡職務再設計可協助留任勞工。	2. 中高齡職務再涉及協助勞工留任部分，研究報告 8.3 改善措施執中，已包含「鼓勵事業單位僱用中高齡勞工或延聘高齡勞工，並結合職務再設計協助克服體力難以負荷問題」。	
報告中所提開放移工事宜，有鑑商港碼頭需具專業技能，建議先行考量運用中階僑外生。	建議先行考量運用中階僑外生部分，研究報告 8.3 策略四改善措施已建議事業單位「結合我國僑外生育才及留才政策，開放我國自行培育畢業僑外生從事碼頭作業中階技術工作。」。此外，9.2 研究建議已配合增列相關內容。	同意辦理。
本署協助交通部航港局兩階段專案媒合經訪視確認業者需求合計 278 個職缺，已推介 799 人，業者取消求才 26 人，已協助雇用 68 人，尚須媒合 175 人，後續持續協助媒合，其中部分業者未積極參加徵才活動，也請航港局與業主溝通宣導，以紓緩船舶貨物裝卸承攬業人力缺口。	謝謝提供相關數據。	同意辦理。
目前移工已開放白領及僑外生兩個管道，分別是白領專業人才（最低薪資 47,971）及僑外生（未有薪資限制），建議可以優先運用僑外生。	謝謝提供相關建議，處理意見同二點。	同意辦理。
移工諮商小組會參考綜合性意見（如薪資、工會意見、職缺訓練時間長短、媒合情形等），都會成為後續移工開放政策所考量之重點。	謝謝提供相關資訊。	同意辦理。
九、交通部航政司		
經檢視本司期中報告所提審查意見，研究團隊均已回應說明，並納入期末報告，另本案期末報告內容，已針對研究計畫所預期完成碼頭作業特性分析等七大工作項目詳述，其中 P.259~261 所提各因應策略短、中、長期參考改善措施，將可供船舶貨物	謝謝。	

裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業之監理機關著手輔導及協助業者，提升作業能量及經營環境之參考。		
P.258 船舶貨物裝卸承攬業之勞動現況彙整表第 8 項(略以)，碼頭作業整體勞工平均每月薪資為 5 萬 1,206 元,略高於其他運輸輔助業與 2023 年平均薪資。事業單位招募新進人員，根據求才結果發現，事業單位求才起薪在當地勞動市場不具吸引力，請研究團隊補充說明基本資訊與分析過程。	本研究基隆港及高雄港辦理本研究辦理兩場次聯合徵才，依據參與聯合徵才事業單位求才薪資，部分工作起薪介於新臺幣 2.89 萬至 3.5 萬間，因碼頭工時特性須配合輪班及主要工作環境位於戶外作業，該等求才薪資與其他服務業相比顯無法吸引本國勞工投入(例如保全業工作內容屬於室內環境，薪資待遇相同時，將影響本國勞工就業選擇)，詳如 4.5 節。	同意辦理。
P.103 船舶貨物裝卸承攬業 112 年底經常性員工聘僱情形表，顯示 6 成員工年紀為 30~54 歲，P.258 船舶貨物裝卸承攬業之勞動現況彙整表第 9 項(略以)，勞工工作不滿意度為 4.8%，勞工工作遭遇困難，依序為薪資或福利不符期望、體力衰退難以負工工作。依據上述資料顯示員工多為青壯年，勞工面臨問題第二重要為體力衰退之情形，是否符合現況，請研究團隊補充說明。	1. 依據勞動基準法第 54 條規定：「勞工非有下列情形之一，雇主不得強制其退休：一、年滿 65 歲者。二、身心障礙不堪勝任工作者。前項第一款所規定之年齡，得由勞雇雙方協商延後之；對於擔任具有危險、堅強體力等特殊性質之工作者，得由事業單位報請中央主管機關予以調整，但不得少於 55 歲。」上開規定已考量重體力工作對勞工負擔，爰透過法令規範得提早強制退休。 2. 研究發現，碼頭作業環境主要位於戶外，夏天高溫冬天濕冷環境將加速體力衰退，壯年勞工(45 歲以下)擔心未來體力無法負荷將影響是否能繼續勝任工作，應屬正常情形。	同意辦理。
十、交通部航港局(含書面意見)		
在國際比較部分，日本官方 2021 年曾針對碼頭作業勞動力提出改善計畫，期待研究團隊能針對日本改善計畫後續執行成果進一步蒐集資料。	目前從日本官方網站搜尋相關資料，尚查無改善行動計畫執行細節或後續執行成效，建議本建議可以納入後續研究範疇。	同意辦理。

缺工解決對策之一為自動化，日本名古屋飛鳥碼頭已導入全自動裝卸設備，但飛鳥碼頭只有兩個船席屬於小型碼頭，本研究發現事業單位表示因腹地不足或經濟規模小不易導入自動化，與日本發展模式不同，建議再釐清。	1. 根據研究發現，導入自動化具有減少人力、提升裝卸及改善工作環境等優點，並利用深度訪談蒐集事業單位反映導入自動化的困難點。 2. 至於碼頭裝卸經濟規模是否影響導入自動化，因本研究主題非著重於碼頭作業自動化議題，建議可以納入後續研究範疇。	同意辦理。
因碼頭有專用碼頭及公用碼頭，研究提及事業單位導入自動導引車(AGV)可大幅減少人力需求，在專用碼頭較無問題，公用碼頭事業單位由誰負責投資，建議再釐清。	研究報告 2.1.1 文獻回顧提及，碼頭考量經營者型態區分為公營公用、民營專用及民營公用(包括 BOT)等三類。導入自動導引車(AGV)涉及場地空間、技術及投資成本等，應由碼頭經營業者負責投資。	同意辦理。
第 15 頁許瑞卿(2000)研究指出，貨櫃集散站不論其經營型態為何，所提供之服務為貨櫃(物)裝卸、貨櫃(物)倉儲及修櫃三大部份。依據貨櫃集散站經營業管理規則第 2 條規定：「貨櫃集散站業務為貨櫃、櫃裝貨物之儲存、裝櫃、拆櫃、裝車、卸車及貨櫃貨物之集中、分散」，為確實定義貨櫃集散站經營業務內容，爰文內所提貨櫃集散站主要業務為貨櫃(物)裝卸、貨櫃(物)倉儲及「修櫃(洗櫃)」一節，請研究團隊確實依前述法規調整相關文字。	1. 第 15 頁係引用許瑞卿論文，該論文從實務角度歸納貨櫃集散站主要業務為三大部分。 2. 本研究訪談貨櫃集散站事業單位時，受訪者說明工作項目時確實提及修櫃與洗櫃業務，例如冷凍貨櫃等冷凝系統故障時須進行修復，避免冷凍冷藏貨物發生腐敗或報廢情事，因修櫃(洗櫃)均須人力進行作業，建議依據實務作業流程撰寫報告，以呈現貨櫃集散站人力需求。	同意辦理。
第 49 頁一部橋式起重機須配置 6 輛至 8 輛解櫃車進行貨櫃運送，櫃場需配置 1 名重櫃堆高機駕駛員，負責調整貨櫃方向或平板櫃作業；……以每部橋式起重機(前線碼頭)作業時須，配置人數至少 8 名勞工。橋式起重機係船邊裝卸機具，非為貨櫃集散站使用設備，請予以修	第 49 頁提及一部橋式起重機須搭配 6 輛至 8 輛解櫃車進行貨櫃運送，係以前線與後線同步作業推估人力需求。因橋式起重機非貨櫃集散站裝卸機具，已修正研究內容，如第 49 頁。	同意辦理。

正。		
第 230 頁根據 3.2.3 研究發現，貨櫃集散站主要業務為貨櫃(物)裝卸、貨櫃(物)倉儲及修(洗)櫃三大部份……，意見與第 4 點相同請修正。	同前二點意見。	同意辦理。
第 214-223 頁經檢視本章節旨為探討日本、南韓、新加坡等國在應對碼頭作業勞動力短缺方面的措施，其中日本、南韓商港碼頭裝卸作業迄今仍未開放引進外籍移工。考量本研究報告係本局後續向勞動部爭取貨櫃集散站經營業開放適用移工之重點依據，為避免後續受勞動主管機關藉「日、韓尚未開放外籍移工從事碼頭作業」為由緩議，爰請研究團隊協助分析日本、南韓未開放引進原因，同時強化說明引進外籍移工之趨勢。	1. 日本及南韓早期係以引進外籍技能實習生方式因應缺工問題，正式開放外籍移工較我國晚，相對日本及南韓引進外籍勞工人數占該國勞動力人數比率仍低於我國。但日本及南韓近年已陸續開放服務業(餐飲業)引進外籍移工，相對臺灣尚未開放服務業引進外籍移工，顯見各國對於運用外籍移工政策各有不同考量。 2. 從日本及南韓開放引進外籍移工行業及人數趨勢，日本及南韓正在逐步擴大運用外籍移工。	同意辦理。
第 3 頁 3.「對象：本研究計畫之研究對象……，包含貨櫃碼頭及散雜貨碼頭之船舶貨物裝卸承攬業，以及港區及內陸貨櫃集散站經營業(以下稱事業單位)、碼頭作業勞工…」，請配合法規調整為港口及內陸貨櫃集散站經營業。	已配合修正。	同意辦理。
第 16 頁邱瀚慶(2021)指出，貨櫃集散站依照設置地點分類為船邊貨櫃集散站(On Dock Terminal)和內陸貨櫃集散站(Inland Container Terminal)兩種。請配合法規調整為港口及內陸貨櫃集散站經營業。	已配合修正。	同意辦理。
第 165 頁 2.設備控制系統：整合工智慧(AI)和感測器等技術，確保機器運作平穩，並透過機器學習不斷改進效率。文字誤繕請修正為整合人工智慧(AI)。	已配合修正。	同意辦理。

第 186 頁在產業前景影響方面，根據 4.1 我國商港船舶裝卸貨量分析，近 10 年來我國商港不論貨櫃裝卸、散雜化妝卸及管道貨裝卸量……，文字誤繕請修正為散雜貨裝卸。	已配合修正。	同意辦理。
第 187 頁根據問卷調查資料推計碼頭作業人力情形，9,586 經常性員工共 9,856 人……，文字誤繕請刪除 9586。	已配合修正。	同意辦理。
第 206 頁外國人入我國從事工作為許可制……，文字誤繕請修正為外國人。	已配合修正。	同意辦理。
第 233 頁內陸型貨櫃集散站多為獨立經營，缺乏航運公司的支持，內陸型貨櫃集散站的運營環境相對艱難……，請配合法規調整為內陸貨櫃集散站經營業。	已配合修正。	同意辦理。
第 254 頁 5.開放效益及影響評估：(3) 穩定本國工就業權益……，文字誤繕請修正為本國勞工。	已配合修正。	同意辦理。
第 257 頁 4.貨櫃集散站近 5 屬於戶外作業……，文字誤繕請修正為近 5 成。	本研究報告撰寫方式已全部修正為百分比，例如貨櫃集散站近 50% 於戶外作業。	同意辦理。
第 262 頁以行業與裝卸貨物類型區分，「船船舶貨物裝卸承攬業」缺工比率高於船貨櫃集散站經營業，集散站散雜貨裝卸缺工比率高於貨櫃裝卸。文字誤繕請刪除集散站。	已配合修正。	同意辦理。
十一、臺灣港務股份有限公司		
第 193 頁主管機關認為目前港口尚無具體案例顯示，缺工問題對整個港口運作造成重大問題。此處所提主管機關為何？另本研究研擬 4 大策略 13 項改善措施，有許多項目都需要主管機關協助推動，若主管機關無認定缺工造成港口運作問題，是否也影響相關政策的推動？請補充說明。	根據深度訪談，部分受訪者強調缺工問題如未能獲得改善，恐導致港口裝卸作業癱瘓或停擺。為瞭解該受訪意見是否具有情況急迫或刻不容緩之風險，爰針對主管機關交通部航港局訪談時就教該意見，據主管機關表示，目前碼頭作業確實存有缺工問題，但尚不至於發生碼頭作業因缺工而停	同意辦理。

	擺或癱瘓之情形。	
第 243-246 頁策略四：建立支援機制，開發及運用中高齡勞工、學生及外國籍勞工，補充多元勞動力。本研究提出了多種開發勞動力供給管道的方案，包括結合產官學資源、開放僑外畢業生、鼓勵僱用中高齡勞工等。建議可加入評估各方案的潛在效益、執行難易度等，提供主管機關及事業單位參考，同時也可以加入各方案可能面臨的挑戰和阻礙，提出相應的具體策略。	1. 本研究係先擬定 4 項因應策略，再依據 4 項策略擬定改善措施，並依據法規面、技術面及經濟面進行可行性評估，據以擬定短中長期推動時程。 2. 研究報告 8.4 可行性分析，其中法規面評估主要係評估建議措施是否涉及修法，技術面評估主要係評估執行層面有無窒礙難行之處，經濟面評估主要係評估支出費用多寡，並將面臨挑戰和阻礙納入評估意見中，並綜合考量推動難易程度，區分為短中長期之推動時程，例如策略一「減少人力需求」1.利用碼頭新建或轉租改建時，協助事業單位導入自動化設備，在技術面向評估認為，涉及碼頭新建及改租時整體政策規劃，且事業單位透入意願低。此外，在經濟面向評估認為導入自動化設備支出費用極高，故列為長期推動目標，詳如表 8.2。	同意辦理。
第 262 頁研究結論 2.碼頭作業事業單位缺工並非全面性問題，事業單位依規模、港埠及裝卸貨物等特性，缺工問題呈現不同狀況。本研究分別針對事業單位規模、港埠(港口)及裝卸貨物等特性進行數據分析，建議可加入不同類型事業單位(如貨櫃碼頭、散雜貨碼頭)的數據分析，以了解在勞動力短缺原因是否有差異，以針對性地提出解決方案。	研究結論 2.係綜整研究發現，認為碼頭作業事業單位缺工並非全面性問題，事業單位依規模、港埠及裝卸貨物等特性，缺工問題呈現不同狀況。相關詳細數據分析，詳如第三章及第四章，例如表 4-24 針對船舶貨物裝卸承攬業事業單位不同特性(規模別、港埠及業務類型)進行分析，或表 4-34 貨櫃集散站經營業事業單位不同特性(規模別及港埠)進行分析，因勞動力短缺原因差異不大，採綜合性規劃方式擬定改善措施，並由事業	同意辦理。

	單位依據自身需求與意願選擇各項措施運用之(如 9.2 研究建議 1.)。	
十二、運工組（書面意見）		
本研究在論及自動化議題時，常以貨櫃裝卸為主，雖然提及雜貨的裝卸較難自動化，建議再補充散貨裝卸自動化的可行性及其對勞動力需求的影響。	1. 根據研究蒐集文獻，確實發現碼頭作業自動化主要再貨櫃裝卸部分。根據 5.2.2 自動化議題效益與優點，已納入散雜貨訪談資訊，例如以自動化設備進行散貨裝卸，可以減少傳統抓斗或挖掘機人力，大約能節省 20%至 30%人力；自動化裝卸煤碳效率較傳統人工方式增加 32.66 倍，較傳統起重機裝卸效率提高 6.84 倍。 2. 實務上散貨裝卸導入自動化具有可行性，至於雜貨裝卸部分，則因貨種與規格不一，較不具有可行性，已於 5.2.2 最後一段及 9.1 研究結論 8.補充相關內容。	同意辦理。
本研究進行「碼頭作業未來人力需求」推估，係以 111-115 年商港整體發展規劃推估之運量為基礎，惟下期滾動檢討之 116-120 年的運量預測資料即將完成，建議於報告定稿前可配合修訂相關推估資料。	將配合 116-120 年運量預測資料修訂相關推估資料。	同意辦理。
第 233 頁，「8.2 碼頭作業勞動力面臨課題」，於表 8.2-1 中綜整 8 項「影響勞動力改善之潛在問題」，惟 P.236 在歸納課題時，又簡化為 5 項，建議前後應有所對照。	1. 8.2 碼頭作業勞動力面臨課題，係先從研究現況整理出影響勞動力改善之「潛在問題」，屬於影響勞動力改善存在多年之現象，但並非完全等同課題或挑戰。 2. 研究報告第 236 頁已說明表 8-1 課題分析，係源自於碼頭作業勞動力現況，屬於事業單位層面之課題。另外結合人口結構改變及勞動力對於商港競	同意辦理。

	爭力影響等宏觀面一併納入課題，並將部分具有關聯性之潛在問題予以整併，例如將編號 2 市場機制、編號 5 薪資待遇、編號 6 動動率高及編號 8 收費機制整併為課題 2，已將該段說明重新調整，以利瞭解整併過程。	
「8.5.2 技術面、法規面及經濟面評估」，其中經濟面部分，膳宿費成本 2500 元/月，是否低估？另招募外籍移工過程是否亦將增加額外成本？	1. 8.5.2 聘僱外籍移工經濟面分析，其中膳宿費額外成本為 2,500 元，係參考目前實務上產業類移工集中住宿與用餐之雇主支出膳宿費成本，且依據勞動契約約定，雇主實務上可從外籍移工薪資扣除 2,500 元膳宿費用，雇主額外負擔成本為 2,500 元，已增加文字說明及擴大膳宿費成本區間(每月支出 5,000 元至 7,000 元)。 2. 另人力仲介公司協助雇主招募外籍移工，每名移工最高得向雇主收取一個月薪資之登記費及介紹費，已於 8.5.2 報告增列該費用。	同意辦理。
報告中呈現調查統計結果，常以如「6 成 5」方式敘述，建議改為以 65% 呈現。	報告內容已配合修正。	同意辦理。
「9.3 研究限制」提及「本研究...部分樣本數少，數據分析不穩定，相關資料宜審慎解讀」，建議補充說明實際疑慮與限制。	9.3 研究限制已補充說明實際疑慮與限制。	同意辦理。
附錄之頁碼應與本文區隔，附錄一「研究設計專家諮詢會議記錄」，建議補充敘明會議主旨。附錄三與附錄四主題相同，建議合併，並補充深度訪談重要意見彙整。	1. 附錄頁碼已配合修正。 2. 附錄一已增加議程報告，以利外界瞭解會議主旨。 3. 附錄三及附錄四已整併。 4. 已補充深度訪談重要意見彙整，如附錄四。	同意辦理。
報告書中之錯別字、用語修辭及報告	報告內容將配合修正。	同意辦理。

內容格式調整，將採面議方式請乙方 進行修訂。		

附錄八、期末簡報

商港碼頭作業勞動力 進用改善策略之研究 期末報告

執行單位：光之顧問有限公司
計劃主持人：林國榮教授
協同主持人：薛鑑忠顧問
張弘宗副教授
研究人員：孟祥民副教授



Renew & Reinvent
Own the Future

1

緒論

-計畫目的、研究範疇、研究方法

1.1計畫緣起

- 碼頭作業維繫**國際商港貨物吞吐**及船期正常到離港運作不可或缺角色，工作特性為工時長、需輪班、或屬於勞力密集工作，碼頭作業**勞動力進用不足**問題，**影響港口競爭力及貨物裝卸效率**。
- 台灣**人口紅利即將消失**，面臨**勞動力老化及短缺問題**，針對碼頭作業勞動力進用**提出因應策略及改善措施**，以供主管機關施政參考，確保產業永續發展及維繫港埠作業效率之目標。



商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究 | 3

1.2研究內容與方法-研究範疇

- **商港**：本計畫研究之港埠，以基隆港、臺北港、蘇澳港、臺中港、安平港、高雄港、花蓮港等**7個國際商港為限**。不含布袋港、澎湖港、金門港、馬祖港等4個國內商港。
- **行業**：本計畫研究之行業，以2023年底經許可之「**船舶貨物裝卸承攬業**」(83家)、「**貨櫃集散站經營業**」(38家)等**兩行業**；貨櫃集散站經營業則包括商港內及商港外貨櫃集散站。
- **對象**：本研究計畫研究之對象，以碼頭作業勞動力改善之**利害關係人**為主，包含**事業單位**、碼頭作業**勞工**、碼頭作業**公協會**、碼頭**職業工會**、**主管機關(構)**等。考量7個國際商港碼頭條件與裝卸量不同，本研究針對**事業單位**之研究，非以公司為主體，而係以**各港埠裝卸事業單位(分站)**為主體進行探討。

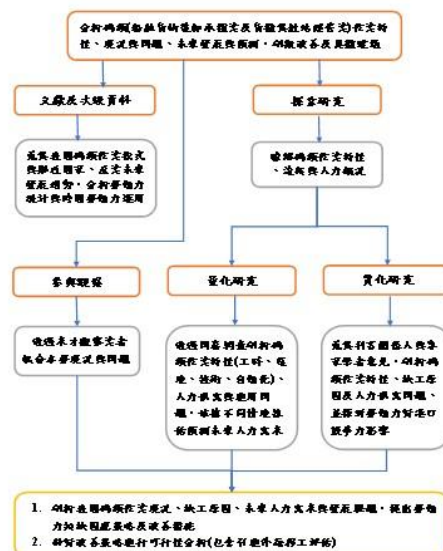
商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究 | 4

1.2 研究內容及方法-研究方法

1. 文獻及次級資料分析
2. 探索研究-6場次
3. 問卷調查-事業單位121家採全調查，實際回收69家、勞工400份
4. 深度訪談-共40人次，事業單位30人、公協會4人、工會及勞工4人、主管機關(構)2人
5. 專家座談-北中南東4場次焦點座談
6. 參與觀察-高雄港及基隆港聯合求才2場次
7. 人力需求推估-雇主調查法及地中海調查法



1. 勞動力現況、面臨課題與人力需求預測
2. 勞動力進用因應策略及改善措施



商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究 | 5

2

我國商港碼頭作業概況

-事業單位概況及收費標準

Renew & Reinvent
Own the Future

2.2碼頭作業概況-船舶貨物裝卸承攬業概況

表 2.1-2 船舶貨物裝卸承攬業許可家數-依商港分

商港	家數
基隆港	10
臺北港	16
蘇澳港	3
臺中港	15
安平港	3
高雄港	28
花蓮港	8
總計	83

- 許可制。資本額限制、裝卸員工48人、購置或租用設備
- 2011年至2023年期間，許可家數變化趨勢，12年**新增18家**，**退出5家**

表 2.1-3 船舶貨物裝卸承攬業事業單位員工人數-依規模分

裝卸貨物類型	規模別	事業單位家數	結構
貨櫃裝卸	大型企業	13	45%
	中型企業	8	27.5%
	小型企業	8	27.5%
散雜貨裝卸	大型企業	14	21.5%
	中型企業	12	18.5%
	小型企業	39	60%

- 2023年裝卸量：**31家裝卸貨櫃**，**65家裝卸散雜貨**，18家同時裝卸貨櫃與散雜貨。**少數**事業單位**裝卸規模大**，**多數**事業單位**規模較小**
- 員工人數：貨櫃裝卸45%屬大型企業(大於200人)，散雜貨裝卸**60%屬小型企業**(49人以下)

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 7

2.2碼頭作業現況-貨櫃集散站經營業概況

表 2.1-3 貨櫃集散站經營業許可家數-依商港分

商港	所在位置	家數
基隆港	商港內	5
	商港外	13
臺北港	商港內	1
臺中港	商港內	4
安平港	商港內	1
高雄港	商港內	12
	商港外	2
總計		38

- 許可制。資本額限制、土地面積、購置或租用設備

表 2.1-4 貨櫃集散站經營業事業單位員工人數-依規模分

規模別	事業單位家數	結構
大型企業	20	52.7%
中型企業	11	28.9%
小型企業	7	18.4%

- 2011年至2023年期間，許可家數變化趨勢，12年**新增3家**
- 員工人數：貨櫃集散站**52.7%屬於大型企業**

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 8

2.3碼頭作業現況-碼頭作業收費標準

王丘明(2018)指出，**港埠費率定價因素**

- 成本因素
- 資產使用因素
- 政策因素
- 其他因素

李誠(2016)指出**調整薪資**結構，能保持勞動市場**競爭優勢**，但**前提**是依據「企業本身特性」、「文化」、「**支付能力**」等

- **貨櫃集散站**收費標準採**事業單位核備制**，裝卸承攬業收費標準由政府訂定，**24年調整一次調幅原則10%**，顯示我國碼頭裝卸作業收費項目及費率**調整非常不易**。但24年來物價與基本工資漲幅顯然已超過10%，碼頭裝卸作業事業單位的收入卻無法隨物價成長而調整時，對於事業單位擬**提高薪資和福利**來招募或留用優秀員工，或**減少核心人力流失**將面臨**嚴峻挑戰**，更**影響**事業單位導入**新設備或自動化設備**的意願

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 9

Renew & Reinvent
Own the Future

3 碼頭作業特性分析

-事業結構型態、工作內容及人力需求、工時、工作環境、專業職能、與其他服務業比較

3.1及3.2碼頭作業特性-事業結構

船舶貨物裝卸承攬業(52家)

- **75.0%**已成立**超過20年**
- 最主要裝卸貨物類型以「**乾散貨**(如穀類、煤礦、礦砂、木材、水泥等)」占**51.9%最多**，其次是「貨櫃(CY)」占25.0%、「雜貨(例如裝箱/袋貨物、原木、汽車、大型機具或材料等)」占21.2%
- 港區以「高雄港」占30.8%最多，「臺北港」占21.2%次之
- **26.9%**為**航運商**或**屬航運商子公司**或**關係企業**

貨櫃集散站經營業(17家)

- **64.7%**已成立**超過20年**
- 最主要裝卸貨物類型以「**貨櫃(CY)**」占**88.2%最多**
- 港區以「基隆港」占52.9%最多，其次是「高雄港」占29.4%，「臺中港」占11.8%
- **47.1%**為**航運商**或**屬航運商子公司**或**關係企業**

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 11

3.1碼頭作業特性-工作內容及人力需求(船舶貨物裝卸承攬業)

類型	所需職種	人力需求	分析
貨櫃	解繫固人員、橋式起重機駕駛員、船上指揮手、地勤作業員、監督人員、理貨員、車機維修員	一部橋式起重機 須配置人力9名勞工 ；主要裝卸設備與負責車機維修工作人數之比例約為1：1.2	貨櫃裝卸 職種多元 ，且區分技術與非技術工。
散貨	管道貨:監督設備 非管道貨:艙內挖掘機(怪手或鏟裝機)駕駛員、吊車(桿)駕駛員、船上指揮手、地面鏟裝駕駛員、理貨員、監督人員	人力需求極低 每艙散貨裝卸須 配置人力約6名勞工 ；散貨裝卸如以輸送帶進行裝卸貨物時，人力配置較為精簡	雜貨因尺寸、重量不一及艙內貨物擺放位置，裝卸需要以人力於艙內或地面進行吊掛作業，且較難導入自動化設備， 雜貨裝卸所需人力相較於散貨裝卸高
雜貨	艙內吊掛人員、吊車(桿)駕駛員、船上指揮手、地面吊掛人員、堆高機駕駛員、理貨員、監督人員	每艙雜貨裝卸須 配置人力約9名至12名勞工	

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 12

3.2碼頭作業特性-工作內容及人力需求(貨櫃集散站經營業)

類型	所需職種	人力需求	分析
後線櫃場	門型起重機或跨載機駕駛員、堆高機駕駛員、解櫃車駕駛員、車機維修員	1部門型起重機須配置1名駕駛員，如屬於遠端遙控操作方式者，1名駕駛員可以同時操作2.5部至3部起重機，具有節省人力效果；空櫃堆高機、重櫃堆高機及櫃場解櫃車， 每部橋式起重機至少配置8名勞工 (以內陸型櫃場為例)	1. 解櫃車駕駛需求人力最高 ，每部橋式起重機原則須配置6-8輛解櫃車。 2. 倉儲中心拆併櫃作業 受到空間與貨物類型限制，無法全程以機具進行，須仰賴人力作業， 屬於勞力密集型工作 ，倉儲中心拆併櫃作業所需 人力較後線櫃場高
倉儲中心(貨物裝卸場所)	倉儲中心作業職種，包括堆高機駕駛員、理貨員、搬運工、倉儲管理人員	每櫃 拆併櫃人力 配置原則採 3人1組 ，其中1名堆高機駕駛員兼理貨員，2名搬運工	

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 13

3.1碼頭作業特性-工作時間(船舶貨物裝卸承攬業)

表 3.1-2 船舶貨物裝卸承攬業112年碼頭作業平均每週工作天數

項目別	總計		1天	2天	3天	4天	5天	6天	7天	其他
	樣本數	百分比								
船舶貨物裝卸承攬業	52	100.0	3.8	1.9	3.8	13.5	15.4	15.4	42.3	3.8
貨櫃裝卸作業	13	100.0	-	-	-	7.7	-	30.8	53.8	7.7
基隆港	3	100.0	-	-	-	33.3	-	66.7	-	-
臺北港	2	100.0	-	-	-	-	-	-	100.0	-
臺中港	2	100.0	-	-	-	-	-	-	100.0	-
高雄港	6	100.0	-	-	-	-	-	33.3	50.0	16.7
散雜貨裝卸作業	39	100.0	5.1	2.6	5.1	15.4	20.5	10.3	38.5	2.6
基隆港	2	100.0	-	-	-	50.0	-	-	-	50.0
臺北港	9	100.0	11.1	11.1	-	22.2	-	11.1	44.4	-
蘇澳港	3	100.0	-	-	-	66.7	-	-	33.3	-
臺中港	6	100.0	-	-	-	-	50.0	16.7	33.3	-
安平港	2	100.0	50.0	-	-	-	50.0	-	-	-
高雄港	10	100.0	-	-	-	10.0	30.0	10.0	50.0	-
花蓮港	7	100.0	-	-	28.6	-	14.3	14.3	42.9	-

- 根據問卷調查，**貨櫃裝卸84.6%為每週營運6天以上**，散雜貨裝卸48.8%為每週營運6天以上
- 整體**63.5%事業單位有夜間時段**(晚上10時至隔天早上6時內)工作班別；**貨櫃裝卸92.3%有夜間工作班別**，超過六成屬每週至少有1天夜間時段，且六成超過4小時屬夜間時段，**散雜貨裝卸53.8%有工作班別涵蓋夜間時段**，28.2%每週至少有1天工作班別涵蓋夜間時段，且33.3%超過4小時屬夜間時段

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 14

3.2碼頭作業特性-工作時間(貨櫃集散站經營業)

表 3.2-2 貨櫃集散站經營業112年碼頭作業平均每週工作天數

單位：家數，%

項目別	總計		1~5天	6天	7天
	樣本數	百分比			
貨櫃集散站經營業	17	100.0	-	11.8	88.2
基隆港	9	100.0	-	11.1	88.9
臺北港	1	100.0	-	-	100.0
臺中港	2	100.0	-	-	100.0
高雄港	5	100.0	-	20.0	80.0

- 根據問卷調查，**整體88.2%事業單位每周營運7天**，11.8%事業單位每週營運6天，逼近全年無休
- 82.4%有夜間時段工作班別**，其中64.7%是每天都有夜間工作班別，有58.8%工作班別位於夜間時段時數超過4小時

船舶貨物裝卸承攬業屬勞基法36條第4項**變形工時及第84-1條適用對象**，變形工時運用高於84-1，84-1主要針對身心負擔較輕工作，採二班制作業，工時**不滿意但肯定放寬**
貨櫃集散站經營業屬勞基法36條第4項**變形工時適用對象**

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 15

3.1及3.2碼頭作業特性-工作環境

碼頭裝卸工作如解繫固、貨櫃鎖紐、雜貨吊掛鋼索均有一定重量，**屬於體力工作**

- 工作環境均屬**戶外作業**(夏天高溫日曬及悶熱船艙內、冬天低溫濕冷、海風)、**粉塵環境**(散貨裝卸)、**雨中作業**(除每小時7級以上強風、打雷、或大雨影響視線外)
- 車機維修員**攀爬橋式起重機**進行高空保養與維修，工作環境辛苦、有**墜落風險**

起重機以**遠端遙控操作**，工作環境較佳

倉儲中心拆併櫃作業，因機具無法全程協助搬運，**屬於重體力工作**

倉儲中心拆併櫃工作地點主要位於**室內空間**，不易受各種天氣條件影響



商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 16

3.1及3.2碼頭作業特性-勞工須具備專業職能

- 碼頭作業大多數工作需專業證照，勞工擁有專業證照比率非常高，**平均**每位勞工至少**擁有約1.8張**不同的**證照**。
- 碼頭裝卸時工作位置分散不同區域，須具備**系統操作與判讀資料能力**。
- 須具有**溝通與傳遞資訊能力**。

行業	證照比率	證照類型
船舶貨物裝卸承攬業	86.9%	1.堆高機技術士證 48.8% 2.固定式起重機操作技術士證為40.5% 3.吊掛作業人員安全衛生訓練為39.2%
貨櫃集散站經營業	92.7%	1.堆高機技術士證 最高為56.9% 2.固定式起重機技術士證為31.2% 3.貨棧、貨櫃集散站自主管理專責人員證照為22.0%。

事業單位、公(工)協會**建議政府成立訓練中心**，負責員工教育訓練。主管機關認為，民營化後已由民間接手，補助政策難以體現公共效益，**現有訓練方式足以應對需求**；主管機構認為**培訓設施已不存在**，勞工**缺乏實際操作訓練**，加劇缺工問題

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 17

3.3碼頭作業受僱概況分析-薪資

- **碼頭作業事業單位**之薪資、工時、工作安全性**具有外部競爭力**，始能吸引勞工投入及減少核心人員的流失。透過次級資料分析碼頭作業薪資與工時、發生職災之統計數據，並與工作性質相似之「**汽車貨運業(4940)**」及「**倉儲業(5300)**」進行數據比較。

表 3-3-1 我國運輸及倉儲業平均每月總薪資

年度	運輸及倉儲業											
		鐵路及捷運運輸業	公共汽車客運業	其他汽車客運業	汽車貨運業	海洋水運業	航空運輸業	港埠業	其他運輸輔助業	倉儲業	郵政業	遞送服務業
2019	55,348	67,464	53,147	29,954	37,563	89,715	97,285	89,607	46,931	51,385	77,453	57,770
2020	54,834	69,193	51,383	29,162	37,538	99,907	81,295	91,719	46,942	56,210	76,926	61,284
2021	57,271	68,931	50,222	29,234	39,454	150,180	83,448	91,118	47,678	56,004	78,019	67,003
2022	61,933	69,841	56,329	31,623	40,226	206,049	93,099	91,872	50,920	59,118	82,167	68,282
2023	61,957	73,896	59,631	33,959	39,888	141,656	104,715	96,111	50,626	60,393	82,431	67,070

說明：「其他運輸輔助業」包含報關業、船務代理業、陸上貨運承攬業、海洋貨運承攬業、航空貨運承攬業、停車場業、其他陸上運輸輔助業、水上運輸輔助業、航空運輸輔助業及其他運輸輔助業。

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 18

3.3碼頭作業受僱概況分析-進退率

表 2.3-6 我國運輸及倉儲業受僱員工進入率

年度	運輸及倉儲業											
		鐵路及捷運運輸業	公共汽車客運業	其他汽車客運業	汽車貨運業	海洋水運業	航空運輸業	港埠業	其他運輸輔助業	倉儲業	郵政業	遞送服務業
2021	1.60	0.67	1.15	3.79	2.09	2.95	1.03	0.71	1.48	1.76	0.46	2.91
2022	1.58	0.73	1.21	1.84	1.87	3.42	1.30	0.77	1.75	1.37	0.48	2.78
2023	1.62	1.16	1.40	2.16	1.94	2.67	1.87	0.93	1.45	1.46	0.54	2.66

表 3.3-7 我國運輸及倉儲業受僱員工退出率

年度	運輸及倉儲業											
		鐵路及捷運運輸業	公共汽車客運業	其他汽車客運業	汽車貨運業	海洋水運業	航空運輸業	港埠業	其他運輸輔助業	倉儲業	郵政業	遞送服務業
2021	1.68	0.76	1.76	3.96	2.03	2.62	1.39	1.11	1.47	1.47	0.61	3.02
2022	1.67	0.75	1.71	1.75	1.99	2.79	1.10	1.10	1.89	1.71	0.55	2.82
2023	1.54	0.99	1.50	1.72	1.99	2.75	1.00	1.11	1.53	1.14	0.54	2.72

- 進入率較汽車貨運業及較倉儲業低，新血投入之意願較低
- 退出率較倉儲業高，但較汽車貨運業穩定

臺灣碼頭作業勞動力進用改善策略之研究 | 19

3.3碼頭作業受僱概況分析-職災率

表 3.3-9 勞工職業傷害保險給付人次

單位：人次

年度	汽車貨運業				其他運輸輔助業				普通倉儲業				冷凍冷藏倉儲業			
	總計	傷病	失能	死亡	總計	傷病	失能	死亡	總計	傷病	失能	死亡	總計	傷病	失能	死亡
2020	866	839	25	2	345	329	16	-	302	299	3	-	-	-	-	-
2021	850	813	29	8	387	372	12	3	270	265	2	3	3	3	-	-
2022	919	883	27	9	409	393	12	4	356	348	7	1	1	1	-	-
2023	822	777	30	15	366	341	23	2	261	255	6	-	4	4	-	-

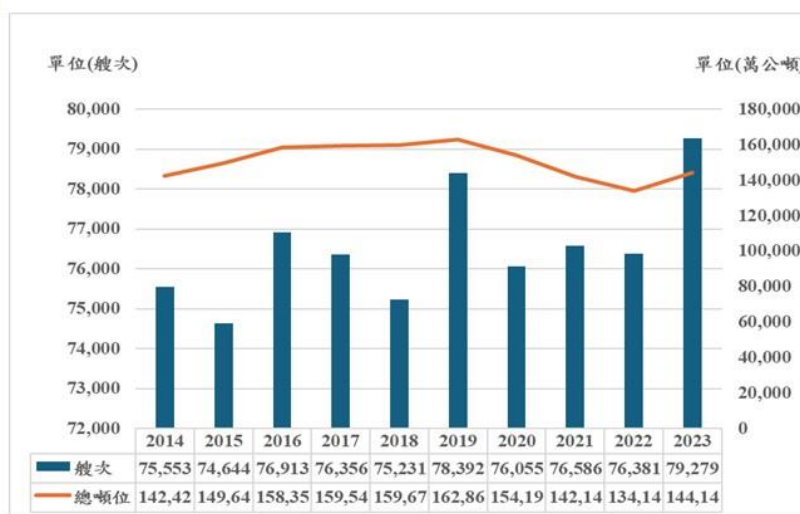
- 「其他運輸輔助業」之勞工職業傷害千人率為5.177%，「汽車貨運業」勞工職業傷害千人率為11.512%，「倉儲業」（「普通倉儲業」加「冷凍冷藏倉儲業」）勞工職業傷害千人率為15.429%。「其他運輸輔助業」之勞工職業傷害千人率，低於「汽車貨運業」及「倉儲業」
- 發生職業災害導致失能、死亡等重大傷亡人次較倉儲業高，但較汽車貨運業為低

臺灣碼頭作業勞動力進用改善策略之研究 | 20

4 碼頭作業人力供需及進用問題

-裝卸貨量、人力運用現況、薪資、缺工類型、
人力招募、流動率、缺工原因、求才分析

4.1 碼頭裝卸貨量分析-船舶數



2023年我國7個國際商港進出港船舶數總計有7萬9,279艘次，較2022年7萬6,381艘次增加2,898艘次，年增率為3.79%；較2014年7萬5,553艘次增加3,726艘次，增幅為4.93%。

圖 4.1-1 我國國際商港船舶進出港情形-艘次、總噸位

商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究 | 22

4.1碼頭裝卸貨量分析-裝卸貨物類型

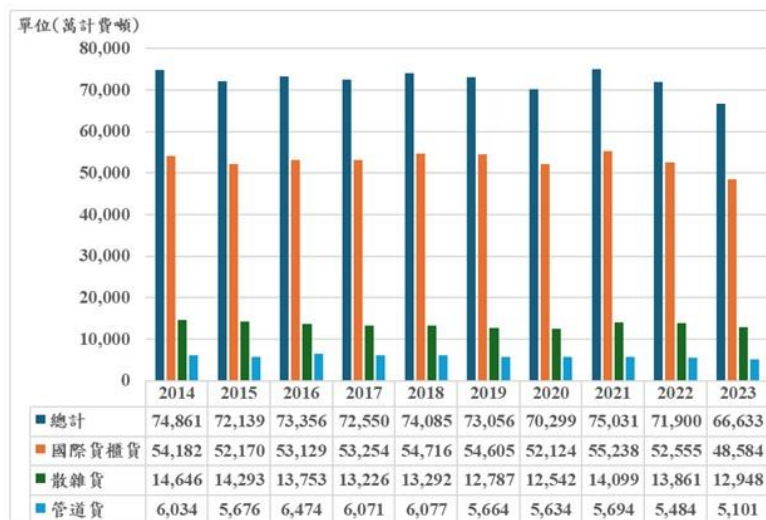


圖 4.1-2我國國際商港貨物裝卸量-以裝卸貨物分

2023年我國7個國際商港貨物裝卸量總計有6億6,632萬8,840計費噸，較2022年7億1,899萬9,221計費噸減少5,267萬381計費噸，年增率為-7.33%；較2014年7億4,861萬4,549計費噸減少8,228萬5,709計費噸，減幅約一成為10.99%
(減幅受2023年數值影響，值得長期觀察)

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 23

4.1碼頭裝卸貨量分析-港埠

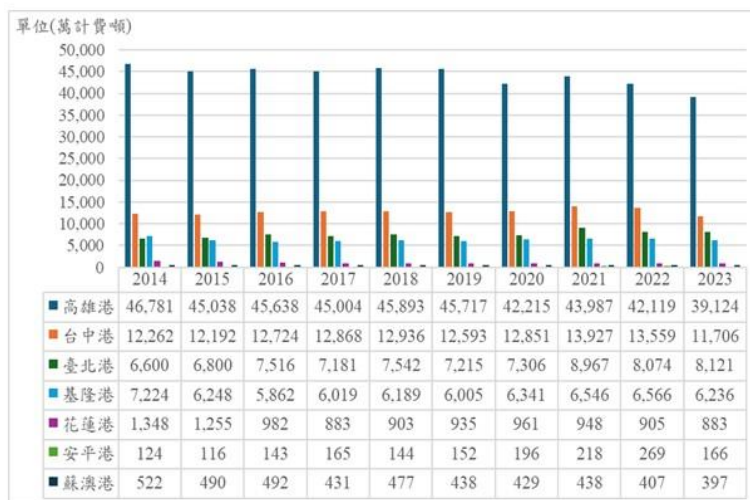


圖 4.1-3 我國主要國際商港貨物裝卸量-以商港分

- 2023年我國貨物裝卸量以高雄港3億9,123萬6,429計費噸居冠（占58.72%），其次為臺中港1億1,706萬4,643計費噸（占18.2%）、第三為臺北港8,121萬896計費噸居冠（占12.19%），第四為基隆港6,236萬2,891計費噸（占9.36%）。
- 臺北港、安平港近10年裝卸量呈現增加趨勢。

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 24

4.2人力供需及進用問題-人力運用

項目	船舶貨物裝卸承攬業	貨櫃集散站經營業	兩行業比較分析
人力運用概況	性別	男性員工占88.7%、女性占11.3%	貨櫃集散站僱用女性勞工比率高於裝卸承攬業
	年齡	年齡以30~44歲最高(35.7%)，其次為45~54歲(28.7%)，第三為55~64歲(22.8%)	兩行業勞工年資結構相同，以30~44歲比率最高，45歲以上中高齡勞工超過50%以上
	教育程度	學歷以高中最高(50.9%)，其次為大學(21.5%)，第三為專科(14.6%)	裝卸承攬業教育程度以高中最高，貨櫃集散站以大學最高，整體而言，貨櫃集散站教育程度高於裝卸承攬業
	工作年資	工作年資以5~10年最高(23.3%)，其次為10~15年(16.0%)，第三為15~20年(14.6%)	兩行業工作年資以5~10年比率最高
	非編制人力比率	經常性人力比率為22.03%，非經常性人力比率為2.81%，合計24.84%	兩行業僱用非編制人力比率約22%，裝卸承攬業略低於貨櫃集散站

高雄碼頭作業勞動力進用改善策略之研究 | 25

4.2人力供需及進用問題-勞工薪資調查

項目		船舶貨物裝卸承攬業	貨櫃集散站經營業	兩行業比較分析
薪資調查	勞工實際薪資	1. 勞工平均每月薪資為51,206元 2. 勞工平均每月領取薪資以4-5萬元最高為33.0%，其次5-6萬元23.7%，第三為3-4萬元的20.3%	1. 勞工平均每月薪資為49,839元 2. 勞工平均每月領取薪資以4-5萬元最高為46.8%，其次是5-6萬元29.4%，第三為3-4萬元11.0%	1. 裝卸承攬業勞工每月領取高於貨櫃集散站勞工 2. 兩行業勞工實際薪資級距相同，每月領取薪資以4-5萬元最高
	勞工期待薪資	勞工預期每月薪資為69,050元	勞工預期每月薪資為63,245元	1. 裝卸承攬業勞工期待增加月薪資35% 2. 貨櫃集散站勞工期待增加月薪資27%

高雄碼頭作業勞動力進用改善策略之研究 | 26

4.2人力供需及進用問題-缺工型態

項目		船舶貨物裝卸承攬業	貨櫃集散站經營業	兩行業比較分析
缺工類型	缺工比率	1. 42.3%業者表示沒有人力不足， 52.7%有人力不足的問題 2. 散雜貨裝卸業者59.0%表示有人力不足，高於貨櫃裝卸業者53.8%	58.8%業者表示沒有人力不足， 41.2%有人力不足的問題	1. 裝卸承攬業缺工比率高於貨櫃集散站 2. 散雜貨裝卸缺工比率高於貨櫃裝卸
	缺工類型	1. 73.3% 表示人力缺口 為常態性缺工 2. 26.7%表示為季節性缺工	1. 85.7% 表示人力缺口 為常態性缺工 2. 14.3%表示為季節性缺工	兩行業常態性缺工比率介於73-85%，貨櫃集散站常態性缺工比率高於裝卸承攬業
	預估聘僱人數	570人	295人	兩行業 合計865人 (依據勞保人數推估)
	預估聘僱職種	「車機操作員」最高(37.8%) 其次為「地勤人員」(23.2%)第三為「貨車駕駛」(10.5%)	「車機操作員」最高(22.5%) 其次為「車機維修員」(17.4%)，第三為「配艙作業員」(13.0%)	1. 兩行業預估聘僱 職缺最高均為「車機操作員」 2. 兩行業除「車機維修員」相同外，其餘職缺則不相同

高雄碼頭作業勞動力進用改善策略之研究 | 27

4.2人力供需及進用問題-人力招募

項目		船舶貨物裝卸承攬業	貨櫃集散站經營業	兩行業比較分析
人力招募	招募條件 (以「車機員操作員」為例)	1. 50.0%企業對「車機操作員」有學歷基本要求 2. 工作年資67.6%企業表示不拘 3. 97.1%企業對「車機操作員」有證照基本要求	1. 90.0%企業對「車機操作員」有學歷基本要求 2. 工作年資90.0%企業表示不拘 3. 90.0%企業對「車機操作員」有證照要求	兩行業對於 招募「車機操作員」超過9成要求技術士證 主要證照包括固定式或移動式起重機、堆高機
	招募管道	以「人力銀行」招募最高達73.1%，其次為「親友介紹」(50.0%)，第三為「同業跳槽」(42.3%)	「人力銀行」招募最高達70.6%，其次為「親友介紹」(41.2%)，「學校徵才」、「就業博覽會活動」以及「職業訓練單位」並列第三(17.6%)	兩行業 招募管道前二名相同以「人力銀行」及「親友介紹」 比率最高

高雄碼頭作業勞動力進用改善策略之研究 | 28

4.2人力供需及進用問題-流動率

項目		船舶貨物裝卸承攬業	貨櫃集散站經營業	兩行業比較分析
流動率	離職人數及離職率	112年離職人數合計193人，離職率4.9%	112年離職人數合計89人，離職率4.9%	兩行業離職率均為4.9%
	離職率較高職缺	以「車機維修員」最高(9.1%)，其次為「車機操作員」(7.4%)，第三為「配艙作業員」(7.0%)，第四為「貨車駕駛」(5.8%)，第五為「車機操作員」(4.2%)	以「車機操作員」最高(7.3%)，其次為「貨車駕駛」(6.3%)，第三為「車機維修員」(5.8%)，第四為「地勤人員」(5.2%)，第五為「併拆櫃倉儲作業人員」(4.2%)	兩行業離職率最高職缺呈現不同排序，共同職缺包括「車機維修員」、「車機操作員」、「貨車駕駛」

商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究 | 29

4.2人力供需及進用問題-留才概況

項目		船舶貨物裝卸承攬業	貨櫃集散站經營業	兩行業比較分析
留才概況	勞工工作遭遇困難	以薪資或福利不符期望最高為36.1%，其次為體力衰退難以負荷工作19.2%，擔心減薪、減班休息或加班管控致收入減少與加班時間太長或工作量過重皆為15.8%併列第三	以薪資或福利不符期望比例最高為33.0%，其次為工作無發展前景或表現機會不多19.3%第三為體力衰退難以負荷工作15.6%	兩行業勞工工作上遭遇困難第一名均為薪資及福利不符預期占比約1/3，共同項目包括擔心體力衰退、工作無發展前景或擔心減薪收入減少等
	工作滿意度	66.4%勞工滿意目前工作狀況4.8%勞工不滿意目前工作狀況	有56.9%勞工滿意目前工作狀況，另有3.7%表示不滿意目前工作狀況	兩行業目前勞工對於工作滿意度均遠高於不滿意比例，裝卸承攬業工作滿意度又高於貨櫃集散站
	勞工認為有效留才措施	91.4%勞工表示以提高薪資或福利最有效果，其次為調整工作時長或工作量22%，第三為導入設備降低工作負擔21%	93.6%勞工表示以提高薪資或福利最有效果，其次為調整工作時長或工作量24.8%，第三為導入設備降低工作負擔21.1%，	兩行業勞工對於有效留才措施超過9成認為應提高薪資或福利

商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究 | 30

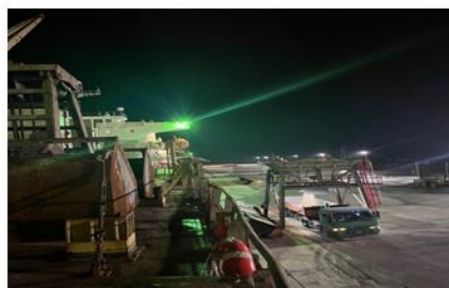
4.2人力供需及進用問題-進用問題

項目	船舶貨物裝卸承攬業	貨櫃集散站經營業	兩行業比較分析
人力 進用 問題			
招募時間	平均花費「3個月~未滿6個月」(36.5%)最高，其次為「未滿3個月」23.1%，第三為「6個月以上」占15.4%	平均花費「3個月~未滿6個月」(29.4%)最高，其次為「未滿3個月」17.6%，第三為「6個月以上」17.6%	兩行業 招募員工平均花費時間均以「3個月~未滿6個月」 最高
職缺招募 困難度	以「車機操作員」(73.2%)最高其次為「地勤人員」26.8%，第三為「現場督導」17.1%，第四為「車機維修員」14.6%	以「車機維修員」(66.7%)最高其次為「車機操作員」58.3%，第三為「貨車駕駛」25.0%，第四為「配艙作業員」25.0%	兩行業職缺招困難度呈現不同排序，共同職缺包括「 車機操作員 」、「 車機維修員 」
招募所遭 遇困難	以「長時間戶外工作」(39.0%)最高，其次為「人才供給不足」，第三為「薪資與福利競爭力不足」29.3%	以「需配合輪班」(50.0%)最高其次為「薪資與福利競爭力不足」占41.7%，第三為「人才供給不足」占41.7%	兩行業招募所 遭遇困難呈現不同排序 ，裝卸承攬業主要以「長時間戶外工作」最高，貨櫃集散站則以「需配合輪班」最高

商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究 | 31

4.2人力供需及進用問題-與相似服務業比較分析

- 根據調查，船舶貨物裝卸承攬業勞工平均每月薪資為**51,206元**，貨櫃集散站經營業為**49,839元**，與3.3「其他運輸輔助業」2023年受僱員工平均每人每月總薪資**5萬626元**比較，船舶貨物**裝卸承攬業**勞工平均每月**薪資略高於市場水準**，貨櫃集散站經營業則低於市場水準。
- 根據調查，兩行業離職率均為**4.9%**，與3.3「其他運輸輔助業」受僱員工退出率**1.53%**比較，**兩行業離職率高出甚多**。



商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究 | 32

4.3人力供需及進用問題-缺工原因

- 利害關係人對於碼頭作業缺工原因看法

事業單位

- 勞動人口減少招募新人不易
- 工作環境辛苦，本國勞工較不願從事
- 須輪班工作，影響勞工與其家庭成員生活作息
- **薪資待遇不佳**，無法吸引本勞投入
- 產業形象不佳

公會

- 國內勞動力人數下降
- 不同行業之間搶才
- 工作環境跟工時問題
- 港埠距離市區較遠，交通時間影響就業意願
- **薪資**或工作發展性**不足**
- 社會地位的因素
- 教育體系無法配合產業需要

工會

- **待遇低**
- 工作時間長
- 工作環境危險
- **未聘僱員工**，透過轉包方式導致勞工福利降低

勞工

- **薪資待遇不佳**及工作輪班
- 工作地點除基隆港外，其他港埠位置偏遠，以
- 社會風氣影響本勞就業意願，且較難吸引年輕人投入

高雄碼頭作業勞動力進用改善策略之研究 | 33

4.4聘僱外籍人才概況及看法

- 外籍專業人才：**多數事業單位對於引進外籍專業人才規範與程序瞭解程度偏低**，其中僅**2.9%**事業單位表示有聘僱外籍專業人士。

- 外籍移工開放

事業單位：

- 問卷調查**44.9%**開放引進外籍移工**對企業營運有幫助**，貨櫃集散站(52.9%)高於貨物裝卸業者(42.3%)。訪談30家事業單位，其中**20家**事業單位表示**支持或樂觀其成**
- 引進外籍移工最需要**關注問題**，為**語言溝通、技術培養及管理**

公會：應**儘速開放**補充人力不足

工會：開放引進外籍移工的看法，認為碼頭作業**不適合使用外籍移工**，**主要是不缺工**

勞工：碼頭作業勞工對未來產業導入自動化或引進外籍移工，兩行業調查結果顯示約有**45%勞工表示擔心**，主要擔心原因認為**影響新進台籍員工就業機會**，約有25%的勞工表示不擔心，認為目前工作無法由移工或自動化取代。此外，可能**衝擊非核心委外人力**，甚至造成勞工**抗爭事件**

高雄碼頭作業勞動力進用改善策略之研究 | 34

4.5求才結果分析

港埠	求才職缺及條件	媒合結果
高雄港(7家)	- 合計141個職缺數 - 例如車機操作員3.8-5.5萬元/輪3班、吊掛及地勤作業3-4.5萬元/3班或輪班2班制	- 實際投遞履歷人數12人，媒合成功為1人 - 未媒合成功原因，包含求職人已找到工作、求職人表示工作不適合、求職人無法配合輪班作業
基隆港(4家)	- 合計121個職缺數 - 例如車機操作員3.65-5萬元/輪2班、吊掛及地勤作業2.89-5萬元/3班或四班2輪	- 實際投遞履歷人數40人，初步媒合人數34人，最終媒合成功人數為1人 - 未媒合成功原因，二次面試未到、求職人表示無法配合輪作業、無證照不符合企業需求，建議取得證照後再來應徵、反應過慢怕引起公安問題無法錄用



- 實際應徵求職人數偏低
- 求才薪資不具吸引力
- 事業單位有**各自聘用標準**，容易造成外界**誤解**事業單位**無意願積極招募人才**

商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究 | 35

5 碼頭作業未來發展對作業模式及人力需求影響

-船舶形式、自動化、產業前景、人力預測

Renew & Reinvent
Own the Future

5.1及5.2.未來發展對作業模式或人力需求影響-船舶發展形式

Alphaliner Monitor新建船舶運量數據顯示，近年來**貨櫃船舶確實往大型化趨勢發展**



德勤(Deloitte)2030年預測，未來船舶建造將從**大型化轉變為綠化**



大型船舶影響(機具與基礎建設)

- 航道船席水深限制
- 作業機具與碼頭基礎設施限制
- 船席長度限制
- 港埠鉅額投資成本
- 碼頭腹地不足與聯外道路將通雍塞

對於**碼頭作業模式無產生改變**

需要使用**更多起重機**同時操作，船舶大型化**增加人力需求**

事業單位認為**遠洋船舶停靠裝卸是關鍵**，貨櫃船舶如減少停靠航次，對碼頭作業**未來人力需求將產生影響**

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 37

5.1及5.2未來發展對作業模式或人力需求影響-自動化

效益與優點

- **節省人力之效果**：遠端遙控門型起重機，**節省**起重機駕駛**60%**人力，以自動化設備進行散貨裝卸，可能**節省20%至30%**人力
- **改善工作環境**
- 散雜貨裝卸**效率可**提高
- 具有裝卸**持續性與可控性**優點

面臨問題與挑戰

- 裝卸量不高，**不具成本效益**
- 裝卸**貨物類型**不易導入自動化設備
- 裝卸**效率未必提高**
- 目前**持續運作貨櫃碼頭**不易導入自動化
- **市場接受度不高**，散雜貨貨主可能不願意增加設備使用費
- 既有設備報廢導致**固定資產損失問題**
- 事業單位擔心自動化軟體**後續維護問題**
- 規模不大，**節省人力有限**

- 根據調查，**未來5年預期導入遠端遙控橋式及門型起重機分別為2.9%及1.4%**。**貨櫃碼頭**導入自動化之事業單位，均屬於**新建造之貨櫃碼頭與貨櫃集散站**。貨櫃半自動化作業對於**減少人力有限**，且事業單位**導入自動化程度低**，以上原因對工作模式及人力需求影響有限
- **散雜貨裝卸煤炭或爐石**，主要係**配合碼頭環保政策**，引進設備改善環境汙染問題

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 38

5.1急5.2未來發展對作業模式或人力需求影響-產業前景

近10年來我國商港不論貨櫃裝卸、散雜化裝卸及管道貨裝卸量，呈現減少之趨勢

VS

根據問卷調查結果，事業單位對於未來一年或未來三年均樂觀認為貨運量將成長，未來一年平均成長6.6%，未來三年平均成長11.1%

德勤(Deloitte)預測與訪談發現

- 供應鏈重組
- 環保政策推動將造成貨運量改變
- 貨物運輸產生替代選擇
- 鄰近(中國大陸及東南亞)港埠快速發展，減少停靠我國港埠機會等因素

對於碼頭作業模式影響有限

碼頭作業未來人力需求將產生影響

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 39

5.3未來發展對作業模式或人力需求影響-人力預測

- 為推估未來五年商港碼頭作業勞動力變化情形，本研究利用調查資料依以下步驟進行推估：
 - 步驟一：以調查資料為基礎，計算112年底平均每家企業聘僱經常性員工、非編制內之經常性與非經常性臨時工或人力派遣人數。
 - 步驟二：船舶貨物裝卸承攬業、貨櫃集散站經營業母體家數分別為83家及38家，需利用有回卷者之資料推估未回卷者之資料，推算整體產業113年底人力運用情形。
 - 步驟三：依據三種不同情境，包括5年運量預測、近10年實際運量趨勢、導入自動化比率，推算未來一年(114年)、未來三年(116年)、未來五年(118年)產業總體人力需求。
 - 步驟四：未來產業總體人力需求推算出來後，利用調查資料各職業種類人數占比，求算各職類人力需求。

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 40

5.3未來發展對作業模式或人力需求影響- 人力預測

	成長率 (以113年為基期)			經常性員工人力需求 (相較113年增加人數)			
	未來一年	未來三年	未來五年	113年	114年	116年人	118年
情境一	1.1%	3.4%	5.8%	10,721	10,840	11,086	11,339
船舶貨物裝卸承攬業				6,581	6,654 (+73)	6,804 (+223)	6,958 (+377)
貨櫃集散站經營業				4,140	4,186 (+46)	4,282 (+142)	4,381 (+241)
情境二	-1.1%	-3.3%	-5.4%	10,721	10,603	10,371	10,144
船舶貨物裝卸承攬業				6,581	6,509 (-72)	6,366 (-215)	6,227 (-354)
貨櫃集散站經營業				4,140	4,094 (-46)	4,005 (-135)	3,917 (-223)
碼頭作業導入自動化人力需求							
	現況	10%碼頭作業 導入自動化		50%碼頭作業 導入自動化		碼頭作業 全面 導入自動 化	
情境三		10,721		10,646		10,440	
				(-75)		(-281)	
船舶貨物裝卸承攬業		6,581		6,537		6,363	
				(-44)		(-218)	
貨櫃集散站經營業		4,140		4,109		4,077	
				(-31)		(-63)	

碼頭作業合計**人力需求共10,721人**，其中船舶貨物裝卸承攬業6,581人(64%)，貨櫃集散站經營業4,140人(36%)。依據三種不同情境推估，未來5年人力需求**呈現一增二減**，其中**情境一**(以5年運量預測推估)屬於**較樂觀**數據，**人力需求呈現增加趨勢**，其餘**情境二**(以近10年實際運量推估)與**情境三**(以自動化導入比率推估)，人力需求呈現減少趨勢

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 41

6 碼頭勞動力對我國商港競爭力影響

-競爭力探討、缺工對競爭力影響

Renew & Reinvent
Own the Future

6.1碼頭勞動力對我國商港營運與發展(競爭力)影響-競爭力探討

單位：家數，重要度，%

項目別	樣本數	港埠裝卸及 倉儲費用	內陸運輸 費用	內陸運輸 時間	港埠裝卸 作業效率	貨物裝卸 毀損率	其他	不知道/拒 答
	家	重要度	重要度	重要度	重要度	重要度	重要度	%
總計	69	59.9	15.9	7.7	55.1	14.0	1.0	21.7
行業別								
船舶貨物 裝卸承攬業	52	60.9	15.4	7.1	53.8	15.4	1.3	21.2
貨櫃集駁站 經營業	17	56.9	17.6	9.8	58.8	9.8	-	23.5
港口別								
基隆港	14	57.1	16.7	9.5	64.3	23.8	-	14.3
臺北港	12	50.0	19.4	11.1	63.9	2.8	-	25.0
蘇澳港	3	100.0	11.1	11.1	66.7	-	-	-
臺中港	10	63.3	13.3	-	66.7	10.0	6.7	20.0
安平港	2	50.0	-	-	-	-	-	50.0
高雄港	21	63.5	9.5	6.3	42.9	20.6	-	28.6
花蓮港	7	52.4	38.1	14.3	52.4	9.5	-	14.3

事業單位認為影響碼頭競爭力最重要的因素為「港埠裝卸及倉儲費用」(重要度59.9)與「港埠裝卸作業效率」(重要度55.1)。

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 43

6.2碼頭勞動力對我國商港營運與發展(競爭力)影響-缺工對競爭力影響

缺工對於
裝卸作業
影響

因遲延完成船舶的裝卸業務，**影響裝卸效率**，**減少航商靠港停泊意願**

因裝卸效率降低，進而增加客戶的營運成本，**降低競爭優勢**

因工作人力減少，導致既有員工工作負擔增加，增加加班時數或休假排班變得比過去困難，反而**加速員工離職**，**衍生惡性循環問題**

因趕工關係可能導致**工作風險提高**，且**服務品質不穩定**

因碼頭勞工平均年齡偏高，缺工將碼頭效率降低，甚至導致港口裝卸癱瘓，將連帶影響國內物流與經濟發展



主管機關認為目前港口尚無發生**因缺工**而對整個港口運作造成**重大問題**的具體案例

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 44

7 缺工對策之蒐集與分析

-我國其他產業缺工原因及建議、日本、南韓及新加坡碼頭作業

7.1我國產業缺工原因及對策-文獻回顧

產業缺工 主要原因

人口結構改變 行業間磁吸 產業人力需求變化 中高齡勞工早退
薪資與工作環境不佳 形象不佳 產業未升級或心態未積極改變
學用落差或技能不合 就業選擇多元化與工作型態改變

勞工招募 及滿意度

企業形象 薪資福利 招募管道 員工教育訓練
個人成就感 升遷或工作輪調 人際關係或工會會員身分

人力資源面

建議對策

調整人力需求

增加勞動供給

- 產業升級
- 提高薪資、改善工作環境、建構友善職場
- 提升產(職)業形象
- 加強員工教育訓練
- 透過產學合作實習吸引年輕勞工
- 運用就服或職訓補助資源
- 擴增多元人力運用管道
- 聘僱外籍專業人才或外籍移工

商港碼頭作業勞動動力運用改善策略之研究 | 46

7.2 國際比較-日本

國家	概況	建議對策
日本	- 根據日本學者研究，日本貨櫃碼頭裝卸規模小，即使導入人工智慧或機器人也無法提高生產力，也無法投資翻新工程，解決辦法將貨櫃碼頭整合。名古屋飛鳥碼頭2005年陸續引進遠端遙控起重機及自動導引車(AGV) - 未開放外籍移工	- 日本國土交通省港灣局2021年改善計畫(類似本研究案) - 提升港灣運輸的認知度和形象，或舉辦港口工作者交流會 - 為女性、年長者打造妥適的工作環境 - 提高貨櫃碼頭生產力(導入自動化設備)，改善工作環境 - 促進業者間相互合作 - 建立業者間相互協調的特例(跨港口作業) - 活用商業公會組織和貨物裝卸設備共享制 合理收費及改善商業慣例 - 日本已開放「特定技能1號」及「特定技能2號」引進外籍移工從事相關工作，碼頭作業尚未開放申請。但已有學者認為，碼頭作業引進外籍移工可能面臨許多挑戰，在勞動力短缺的時代，應積極地考慮引進外籍移工，並同時解決引進移工可能面對的難題

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 47

7.3 國際比較-南韓

國家	特性	建議對策
南韓	- 釜山第六碼頭2024年4月5日啟用成為韓國首個全自動貨櫃碼頭，開始導入自動導引車(AGV)進行水平運輸混合測試 - 未開放外籍移工	- 物流業就業政策方向，應透過技術創新新增優質就業機會，而非單純增加就業量，提出三大策略: - 新增支持政策創造就業，有效促進物流業的就業成長，同時推動產業技術升級和業務創新，確保物流業在快速變化的市場中擁有充足的勞動力供給 - 建立政策支持體系，確保物流業的工作條件和員工福利能不斷提升，提升工作品質 - 建立技術替代的物流人才供需穩定方案，協助現有產業人員適應技術變革，以及培養更多的高技能人才來滿足未來需求 - 南韓已開放E-9簽證引進外籍移工，南韓商港碼頭裝卸作業尚未開放申請。但從南韓近年開放人數及新增開放行業別趨勢判斷，南韓政府正在逐步擴大使用外籍移工來解決其國內勞動力短缺問題

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 48

7.4國際比較-新加坡

國家	概況	建議對策
新加坡	1.新加坡港務集團有限公司(PSA 公司)負責貨櫃裝卸，PSA公司2023年總計裝卸貨櫃3,880萬TEU。裕廊港私人有限公司，負責一般貨物及散雜貨裝卸作業，2023年總計裝卸量達1,400萬噸 2.PSA公司擁有全世界最多200多輛自動搬運車(AGV)，透過EDA(Event Driven Architecture)平台協調自動化營運和維護活動 3.截至2023年12月，新加坡外籍勞動力總數為152萬5,500人，該人數包括各種類型的工作簽證，例如就業準證、S準證和工作準證(開放製造、營造、船廠加工、服務、家庭幫傭等行業)，新加坡的外籍勞動力約占新加坡總勞動人口38.51%，其中從事低技術工作之外籍移工人數高達111萬3,000人 4.新加坡服務業(包含物流業)聘僱外籍勞動力人數，以最近3個月LQS勞工人數 (local qualifying salary) 的平均值乘以0.538462	無 (研究指出新加坡長期發展策略「 外資、外勞、外客 」)

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 49

7.2-7.4國際比較-我國與鄰近國家比較

- 我國碼頭作業現況與**日本較為相似**(事業單位規模較小，不易導入自動化，降價競爭現象)，日本**官方**改善行動計劃部分內容值得我國**借鏡**。
- **新加坡大量引進外籍移工**，新加坡國民從事管理職，值得我國**參考**。
- 我國貨櫃碼頭尚未導入自動導引車(AGV)，**自動化程度落後日本、南韓及新加坡**。
- 各國薪資比較，依據世界銀行 (World Bank) 購買力平價 (Purchasing Power Parity, PPP) 數據，**我國薪資(PPP調整薪資為4,305美金)**高於**日本(PPP調整薪資為3,678美金)**，但低於**南韓(PPP調整薪資為4,599美金)**。新加坡因薪資調查為中位數(**PPP調整薪資為3,814美金**)，基礎不同未納入比較。

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 50

8 課題、因應對策及改善措施

-勞動力現況、課題分析、發展方針、 引進外籍移工可行性分析

8.1碼頭作業勞動力現況

船舶貨物裝卸承攬業	貨櫃集散站經營業
1.事業單位 裝卸量規模呈現二元化現象 ，貨櫃裝卸之事業單位規模，較散雜貨裝卸之事業單位規模大， 散雜貨裝卸 事業單位 約79% 屬於未滿200人之 中小企業 。	1.事業單位 員工人數規模較 船舶貨物裝卸承攬業 高 ，主因是商港型貨櫃集散站 由航運公司投資 ，以確保船舶運營效率。
2.2014年至2023年船舶進出港數量增加， 10年貨物裝卸量減少約11% ，直接影響事業單位的作業量。	2.2014年至2023年貨櫃裝卸量呈現減少趨勢，且貨櫃裝卸與貨櫃集散站 具有相互影響性 ，影響後線貨櫃集散站業務量。
3.碼頭裝卸須配合船舶進港進行24小時與假日輪班作業， 全年工作天數約363天 ， 約64%有夜間時段 (晚上10時至隔天早上6時內)工作班別。勞工主要工作班別58%有位於夜間時段，32%有位於國定假日及星期六、日。	3.貨櫃集散站須配合前線裝卸作業及貨櫃車交領櫃進行24小時與假日輪班作業， 全年工作天數約363天 ， 約88%有夜間時段 (晚上10時至隔天早上6時內)工作班別。勞工工作班別42%有位於夜間時段，24%有位於國定假日及星期六、日。

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 52

8.1碼頭作業勞動力現況

船舶貨物裝卸承攬業	貨櫃集散站經營業
4.碼頭裝卸作業工作 近70%屬於戶外作業 ，勞工處於夏熱、冬冷、雨淋、粉塵、重體力工作環境， 屬於國人較不願從事之3K產業 。	4.貨櫃集散站 近50%屬於戶外作業 ，勞工處於夏熱、冬冷、雨淋、重體力工作環境， 屬於國人較不願從事之3K產業 。
5.平均每位勞工至少 擁有2張不同的證照 ，且須具備系統操作及判讀、溝通或傳遞資訊能力。	5.平均每位勞工至少 擁有1.8張不同的證照 ，且須具備系統操作及判讀資訊能力。
6.事業單位勞工年齡分布，以30-44歲比率最高。 中高齡以上勞工超過55% ，基隆港及安平港勞工 平均年齡 為7港埠 最高 ，超過85%為中高齡。事業單位將非核心人力外包， 非編制員工人數占1/4 。	6.事業單位勞工年齡分布，以30-44歲比率最高。 中高齡以上勞工人數超過57% ，台北港員工 平均年齡 為7港埠 最高 ，超過78%為中高齡者。事業單位將非核心人力外包， 非編制勞工人數占13.4% 。

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 53

8.1碼頭作業勞動力現況

船舶貨物裝卸承攬業	貨櫃集散站經營業
7. 52.7%事業單位有人力不足問題 ，2024年缺工人數為570人，2025年預估缺工人數增加至643人(以5.3情境一推估)。最缺職種前五名依序為「車機操作員」、「地勤人員」、「貨車駕駛」、「車機維修員」、「理貨員」。 雜貨裝卸 因貨物規格不一，較難導入自動化設備或機具設備， 人力需求較散貨裝卸高 。	7. 41.2%事業單位有人力不足問題 ，2024年缺工人數為295人，2025年預估缺工人數增加至342人(以5.3情境一推估)。最缺職種前五名依序為「車機操作員」、「車機維修員」、「配艙作業員」、「拆併櫃倉儲作業人員」、「貨櫃集散站管制員」。 倉儲中心 因屬於勞力密集型工作， 人力需求較櫃場高 。
8.碼頭作業整體勞工 平均每月薪資為5萬1,206元 ，略高於「其他運輸輔助業」2023年平均薪資。根據求才結果發現，事業單位 求才起薪 在當地勞動市場 不具吸引力 。	8.碼頭作業整體勞工 平均每月薪資為4萬9,839元 ，略低於「其他運輸輔助業」2023年平均薪資。根據事業單位求才發現， 求才起薪 在當地勞動市場 不具吸引力 。
9.勞工 工作不滿意度為4.8% ，勞工工作遭遇困難，依序為「 薪資 或福利不符期望」、「 體力 衰退難以負荷工作」、「擔心 減薪 、減班休息或加班管控致收入減少」、「 加班時間太長 或工作量過重」。	9.勞工 工作不滿意度為3.7% ，勞工工作遭遇困難，依序為「 薪資 或福利不符期望」、「工作 無發展前景 或表現機會不多」、「 體力 衰退難以負荷工作」。

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 54

8.1碼頭作業勞動力現況

船舶貨物裝卸承攬業	貨櫃集散站經營業
10.碼頭事業單位有 招募新進人員不易 及 勞工流動率偏高 情況，因戶外、應徵人數少、薪資競爭力不足等因素，招募新進人員時間以「3個月~未滿6個月」最高。	10.事業單位有 招募新進人員不易 ，及 勞工流動率偏高 情況，因須配合輪班、薪資與福利競爭力不足、應徵人數少等因素，招募新進人員時間以「3個月~未滿6個月」最高。
11.碼頭設備自動化具有持續性、減少人力或改善工作環境優點。但我國商港碼頭 自動化設備導入比率低 ，且落後新加坡、日本及南韓。	11.碼頭設備自動化具有持續性、減少人力或改善工作環境優點。但我國商港碼頭 自動化設備導入比率較低 ，且落後新加坡、日本及南韓。
12.碼頭裝卸收費標準 費率調整不易 ，碼頭裝卸作業收費標準提高 部分事業單位認為有幫助 ， 部分事業單位認為對增加營收無幫助 。	12.由事業單位自行送主管機關備查。收費結構並未 反映成本增加 ， 選擇轉型 為物流中心或開發房地產。
13.碼頭作業已開放引進 外籍專業人士 從事機具操作及指揮調度工作，但事業單位 聘僱比率低 ，不清楚規範比率高達80%。	13.碼頭作業已開放引進 外籍專業人士 從事機具操作及指揮調度工作，但 無事業單位聘僱 ，不清楚規範比率高達88%。

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 55

8.2碼頭作業勞動力面臨課題

序號	課題	研析依據
1	隨著國內人口結構改變，導致勞動力供給量減少，且行業間磁吸人才現象，碼頭作業在 聘僱人力上屬於艱困產業 ， 未來缺工問題將更加嚴峻 。	1. 國發會人口推估 資料，我國人口結構呈現「出生數減少」、「工作年齡人口減少」、「高齡人口迅速增加」現象，勞動力人口數將逐年減少。 2.「 人口結構改變導致勞動力供給減少 」為政府提出產業缺工現況及產業缺工主要 三大原因之一 。根據研究發現， 聘僱人力艱難產業 面臨缺工多因 供給下降 所致。
2	勞工最重視薪資與福利 ，近10年碼頭裝卸量呈現減少趨勢，事業單位家數則呈現增加趨勢，裝卸 市場競爭模式 將繼續維持，事業單位收費未實質提高，導致事業單位 無法彈性且有效率調整薪資結構 ，招募及留用勞工更顯困難。	1.近10年碼頭 裝卸量呈現減少約11% 。近12年船舶貨物裝卸承攬業許可事業家數 增加13家 ，貨櫃集散站經營業事業單位 增加3家 。根據訪談發現，碼頭裝卸市場本 已存有競爭關係 ，願意繼續提供優惠價格。 2.根據研究，「 薪資或工作環境不具吸引力 」為政府提出產業缺工現況及產業缺工主要 三大原因之一 。想吸引勞工必須要依據 支付能力 ， 彈性 且有效率的 調整薪資結構 。

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 56

8.2碼頭作業勞動力面臨課題

序號	課題	研析依據
3	就業選擇多元化及工作型態改變，影響年輕世代選擇工作，碼頭作業工作環境及輪班特性， 不易招募年輕世代勞工，長期將導致碼頭作業勞工高齡化現象及產生技術斷層風險。	1. 相關缺工問題文獻及訪談，缺工原因包含「 就業選擇多元化及工作型態改變 」，其中追求工作與生活之間平衡，是 年輕世代勞工選擇工作重要原因 。 2. 碼頭作業特性 ，屬於戶外作業、須配合船舶到港及離港時間進行24小時及假日輪班，均影響勞工生活作息， 導致年輕勞工投入意願較低 。
4	除航商經營碼頭裝卸作業具有導入自動化設備能力外，大多數事業單位 不易藉由導入自動化設備降低人力需求 。	1. 根據研究，碼頭設備自動化 具有持續性、減少人力或改善工作環境優點 。 2. 根據研究， 未導入自動化主因包括 投入自動化設備成本高，相對裝卸作業收費未必能增加、現有空間腹地不足無法進行設備更新、 產業前景不佳 、散雜貨裝卸規格不一較難導入自動化設備，以及 事業單位規模多屬於中小企業 ，對於產業升級能力較低。

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 57

8.2碼頭作業勞動力面臨課題

序號	課題	研析依據
5	碼頭勞動力不足將導致裝卸效率及服務品質無法維持或提升，進而影響船舶停靠意願， 降低我國商港競爭力及國內產業供應鏈穩定度 。	1. 根據研究，碼頭作業屬於 協同作業之工作模式 ，船舶裝卸作業需要一組人力共同完成， 人力不足 時將造成碼頭作業 效率降低，減少航商靠港停泊意願 ，進而降低我國商港碼頭競爭力。 2. 根據研究， 人力不足問題導致 勞工工作量增加或排班更不易，容易出現既有勞工因工作加重反而 加速離職現象 。

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 58

8.3及8.4因應策略、改善措施及推動時程

- 根據研究歸納，「減少人力需求」、「健全產業市場」、「提升工作滿意度」、「開發新勞動供給」4個構面擬定9項策略、13項改善措施。
- 船舶貨物裝卸承攬業、貨櫃集散站經營業兩行業不論事業單位規模、港埠位置及貨物裝卸類型，面對人力不足問題並無顯著差異性(卡方檢定p值)，代表事業單位面臨現況與挑戰差異不大(策略及改善措施不區分行業、港埠)。

策略	改善措施	推動時程
策略1：協助產業升級，提高裝卸效率減少人力需求。 策略2：協助事業單位員工學習多工技能，減少人力需求。	1.協助事業單位導入自動化設備。	長期目標
	2.鼓勵員工學習多工技能，協助員工從事多項工作，減少人力需求。	中長期目標

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 59

8.3及8.4因應策略、改善措施及推動時程

策略	改善措施	推動時程
策略3：強化碼頭作業市場許可及管理，健全市場管理制度。 策略4：推動事業單位合理收費，協助事業單位永續發展。	3.研議建立評鑑制度及事業單位整併、輔導、退場機制。	中長期目標
	4.推動碼頭作業合理收費商業模式。	中長期目標
策略5：提升碼頭作業形象及改善工作滿意度，增加招募及留才誘因。 策略6：強化員工專業能力，增加就業穩定度。	5.辦理宣導提升碼頭作業工作形象。	中長期目標
	6.適度提高薪資福利與調整薪資結構。	短中長期目標
	7.啟動碼頭工作環境改善可行性評估，並針對具有可行性部分優先進行改善。	中長期目標
	8.結合公(工)協會強化職前或在職訓練，提升員工專業技能及工作穩定度。	中長期目標

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 60

8.3及8.4因應策略、改善措施及推動時程

策略	改善措施	推動時程
策略7： 建立事業單位互相支援機制， 增加勞動力供給 。 策略8： 運用「學、訓、就」機制 培育本外國籍儲備人才 ，增加勞動力供給。 策略9： 運用聘僱中高齡勞及外國籍勞工， 補充多元勞動力 。	9.事業單位 建立勞工互相支援工作機制 ，解決較小裝卸規模或非連續性工作之事業單位人力不足問題。	短中長期目標
	10. 鼓勵事業單位 僱用中高齡勞工 或 延聘高齡勞工 ，並結合 職務再設計 協助克服體力難以負荷問題。	短中長期目標
	11. 結合 鄰近設有航運科系之大專教院或高中職 學校 ， 開辦建教合作或產學專班 ，運用「學、訓、就」機制培育本外國籍 儲備人才 。	中長期目標
	12. 結合我國僑外生育才及留才政策， 開放 我國自行培育 僑外畢業生從事中階技術工作 。	短中長期目標
	13. 在保障既有碼頭作業勞工就業權益及作業安全性前提下， 開放「業務一定規模」 事業單位聘僱 外籍移工 從事體力或低技術工作，並 強化語言及技術培訓 。	短中長期目標

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 61

8.5引進外籍移工可行性分析

- **評估意見：**行業隸屬服務業，但工作環境**類似營造業**，且需24小時輪班類似製造業**特殊時程工作**，屬於**服務業3K工作**，碼頭作業如果無法依靠產業升級或補充國內勞動力解決缺工問題，積極地考慮引進外籍移工似乎成為必要採取之手段，**建議爭取引進外籍移工**。引進外籍移工**效益**，(1)**解決缺工**問題、(2)**維持我國商港競爭力**、(3)**穩定目前在職本勞就業權益**。
- **「業務一定規模」申請資格：**考量**移工1聘3年**主要係解決連續性缺工問題，且參酌焦點座談專家學者意見，建議依據「**許可行業**」、「**業務類型**」、「**裝卸量**」、「**聘僱本國勞工1年平均人數**」等4項訂定。
- **聘僱模式：****經主管機關許可**之船舶貨物裝卸承攬業及貨櫃集散站經營業，**始得擔任雇主**申請引進外籍移工。至於碼頭作業現行**委外廠商**，除具有主管機關許可資格外，**一律排除**不得擔任雇主申請引進外籍移工。

商港碼頭作業勞動力運用改善策略之研究 | 62

8.5 引進外籍移工可行性分析

- 建議從事工作內容：**碼頭裝卸作業依照技術層次區分三大類**，第一類工作需持有技術證照且**涉及大型機具操作**，如車機操作(起重機操作員、吊車操作員、堆高機操作員)、貨車駕駛等。第二類工作屬**管理或維修工作**，如配艙作業、貨櫃集散站管制、理貨、車機維修及職業安全衛生管理等。第三類工作屬於**低技術或體力工作**，如解繫固作業、地勤工作及拆併櫃作業等，**外籍移工適合從事第三類工作**。建議外籍移工得從事工作內容包括**繫固作業、地勤作業**(包含船上指揮手、地勤指揮手、徒手工)、車機維修或保養**助手、倉儲拆併櫃作業、協助場內貨物運輸**(例如非行駛道路解櫃車)、**洗櫃作業**等工作。
- 語言與技術**：根據研究，引進外籍移工應克服問題主要為語言、技術及管理。未來如同意開放引進外籍移工時，為提升外籍移工專業技能，事業單位應儘速安排**參加18小時安全衛生教育訓練**，並取得結業證書。另針對**碼頭作業常見用語**，結合大專校院**語文中心**或由**人力仲介公司**加強外籍移工語文溝通能力。**管理則回歸勞動部現行規範辦理**。

商港碼頭作業勞動力進用改善策略之研究 | 63

9 結論及建議

-研究結論、研究建議

Renew & Reinvent
Own the Future

9.1 研究結論

研究結論	
1. 產業變化及人口結構改變，影響碼頭作業勞工就業意願與人數，衍生 缺工新課題 。	6. 事業單位可建立有效留才機制，包括採正式職缺僱用、提高薪資待遇、獎金或盈餘分紅、強化專業訓練，吸引喜愛工作彈性特質勞工就業
2. 碼頭作業事業單位 缺工並非全面性問題 ，事業單位依規模、港埠及裝卸貨物等特性，缺工問題 呈現不同狀況 。	7. 港埠裝卸 作業效率對於商港競爭力具有重要性 ，因勞動力與港埠裝卸作業效率息息相關，如勞動力不足將影響我國商港競爭力。
3. 缺工 人數占整體員工人數 比率約8% ，缺工職種包含技術工及非技術工， 技術工 較容易受其他行業磁吸效應影響， 流動率相對較高 。	8. 依據3種不同情境預估未來5年人力需求，呈現可能增或減的不同結果，未來 如能導入自動導引車(AGV) ，將可 大幅減少人力需求 。
4. 碼頭作業屬於支援性產業，主要 工作環境 位於戶外，且隨時待命工作模式，3K工作特性 難以改善 ， 不易吸引勞工投入 。	9. 我國碼頭作業 勞動力面臨挑戰主要區分為產業面及勞動力課題 ，二者具有相關性，須採取多元策略進行改善。
5. 薪資待遇與缺工問題呈現相關性 ，碼頭作業產業前景不確定高，招募勞工薪資 不具外部競爭力 。	10. 碼頭作業特性 屬於服務業3K工作 ，開放引進外籍移工 符合我國補充性政策 ，具有 改善基層勞動力不足及維持我國商港碼頭競爭力 之效益。

9.2 研究建議

研究結論	
1. 事業單位面缺工問題時，建議 根據自身特性選擇適合之改善措施 。但部分措施屬於中長期目標，目前 未缺工事業單位建議得提早準備 ，以因應缺工時代的來臨。	3. 建議持續 依據最新統計數據 推估 調整碼頭作業未來人力需求 ，並建議主管機關(構)依權責協助事業單位 改善勞動力的進用 。
2. 建議事業單位可 善用政府解決缺工相關資源 ，調整招募本國勞工模式，且參考其他事業單位留才機制， 改善招募及留才不易問題 。	4. 建議開放「 業務一定規模 」事業單位 聘僱外籍移工 從事體力或低技術工作，建議主管機關宜持續強化對外溝通 凝聚社會共識 ，並對外籍移工 加強語言溝通、技術培養及管理 等項目。

ISBN 978-986-531-685-3



9 789865 316853

00500

GPN : 1011400688

定價 500 元